MAQUINAS DE GUERRA

84

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

PLANETA-AGOSTINI

Aviones marítimos modernos

10084

Aviones marítimos modernos

Peter R. Foster

Los modernos aviones de patrulla marítima más sofisticados son aquellos que tienen una notable capacidad ASW, como el Dassault-Breguet Atlantic. Los avanzados sensores se completan con una variada gama de armas que se transportan en una amplia bodega.

Desde los campos petrolíferos del mar del Norte a la miríada de islas de las Filipinas e Indonesia, las fronteras marítimas del mundo moderno asumen una creciente importancia económica. Esas amplias áreas deben ser vigiladas y para ello no existe un medio más efectivo que el avión.

Dos terceras partes del globo terrestre están cubiertas por agua y en consecuencia es natural que los habitantes de la tierra se interesen por todo lo que ocurra sobre y bajo la superficie de los mares. Buques de guerra de distintos países, pescadores ilegales, contrabandistas y otros elementos agresivos deben ser descubiertos en alta mar y únicamente un gobierno poco prudente se limitaría a vigilar sus propios intereses en la zona situada a poca distancia de la costa.

Los aviones constituyen un medio muy eficaz para localizar en la inmensidad de los océanos estos potenciales problemas y en su mayoría (aunque no todos), los empleados en esta función específica están basados en tierra. Los aparatos más grandes, al disponer de un considerable radio de acción, se clasifican como aviones de patrulla marítima o de reconocimiento marítimo, tal es el caso de Lockheed P-3 Orion en la Armada norteamericana y la plataforma de reconocimiento BAe Nimrod MR.Mk 2 de la RAF británica. Estos aviones, ampliamente equipados con complejos sistemas de aviónica, indispensables para la difícil misión de localizar los submarinos, disponen de un armamento compuesto por cargas de profundidad y torpedos.

Los aviones de vigilancia marítima por lo general menos sofisticados están equipados con radar pero no disponen de sistemas para la guerra antisubmarina (ASW), a excepción del tipo más simple. Normalmente, estos aparatos derivan de la adaptación de aviones de transporte o reactores comerciales, utilizados para la protección de las zonas de interés económico, que en algunos casos cuentan con un escaso armamento y en otros carecen totalmente de él; sin embargo, recientes modelos del Fokker F.27 Maritime, dotados con un armamento de misiles, presentan claramente un nivel superior y deben considerarse como sistemas de primera línea.

Una característica muy común a todos los aviones marítimos para las misiones de búsqueda y salvamento es el sistema embarcado (*Search and Rescue*, SAR), generalmente compuesto por equipo de emergencia (que contiene un bote hinchable, provisiones, etcétera) y por apropiados sistemas de radio para establecer contacto directo con otros servicios de emergencia.

Fotografiado mientras sobrevuela dos submarinos clase «Oberon» de la Royal Navy, el British Aerospace Nimrod se consideró a lo largo de más de un decenio uno de los aviones de reconocimiento marítimo más avanzados del mundo. Además de desarrollar funciones de reconocimiento, el Nimrod también dispone de un completo sistema electrónico y de las armas necesarias para la caza de submarinos.

MoD

BRASIL

EMBRAER EMB-110 y EMB-111

La EMBRAER de São José dos Campos (Brasil) inició su aventura industrial en 1970, pero en nuestros días ya ha construido más de 3 000 aparatos y ha convertido a Brasil en país productor de aviones de primera fila. Entre su amplia gama de modelos se incluyen el EMBRAER EMB-110 Bandeirante (pionero), vendido en grandes cantidades como biturbohélice ligero de transporte comercial, incluso a Gran Bretaña, EE UU y Francia. El EMB-110S1 es un modelo de prospección geofísica equipado con sensores remotos y con un larguero MAD (*Magnetic Anomaly Detector*, detector de anomalías magnéticas) en la cola, el EMB-110P1K es un transporte militar producido a gran escala (denominado C-95A en la aviación brasileña) y, entre otros muchos derivados, se fabrica también el EMB-121 Xingu (denominado VU-9 en la *Força Aerea brasileira*) de fuselaje más corto y presionizado. Este modelo ha sido adquirido por el *Armée de l'Air* francés (25) y la *Aéronavale* (16) como avión de entrenamiento de pilotos, transporte y enlace. El EMB-111 es un avión de vigilancia marítima que cuenta, principalmente, con un equipo de aviónica Collins, pero que incluye un radar de proa AIL, piloto automático Bendix, ECM pasivas Thomson-CSF y, opcionalmente, un receptor Omega. La tripulación normal está compuesta de tres a siete hombres y el interior dotado no sólo con monitores y estaciones de observación sino también para transportar y lanzar en paracaídas tropas y equipo. El EMB-111 voló por primera vez el 15 de agosto y doce de ellos fueron vendidos a la *Força Aerea brasileira* con la designación de P.95.

Características

EMB-111

Tipo: avión de patrulla marítima.
Planta motriz: dos turbohélices Pratt & Whitney of Canada PT6A-34 de 750 hp de potencia unitaria.
Prestaciones: (con carga máxima, ISA + 15° centígrados, en criterio severo) velocidad máxima de crucero 385 km/h; alcance práctico 2 945 km.
Pesos: vacío 3 760 kg; máximo en despegue 7 000 kg.
Dimensiones: envergadura 15,95 m. longitud 14,91 m; altura 4,91 m; superficie alar 29,1 m^2.
Armamento: cuatro soportes subalares para cohetes HVAR de 12,7 cm o bien lanzadores cada uno con siete cohetes FFAR de 70 mm, o tres soportes de carga, además de un proyector de más de 50 millones de bujías.

El EMB-111, que entró en servicio en la* Força Aerea Brasileira, *puede utilizar parejas de cohetes HVAR de 127 mm, además de un proyector de búsqueda de 50 millones de bujías instalado sobre el plano de estribor.

EMBRAER

PAÍSES BAJOS

Fokker F.27 Maritime

El Fokker F.27 Maritime es una adaptación del biturbohélice de transporte Friendship, que en 1955 voló por primera vez y se halla todavía en producción. La firma Fokker, al constatar un mercado para un avión de vigilancia marítima de medio alcance que pudiera sustituir a máquinas tan potentes como el Lockheed Neptune, el Grumman Tracker y el Albatross, comenzó en 1975 la transformación de un prototipo F.27MPA (*Maritime Patrol Aircraft*, avión de patrulla marítima) que realizó su primer vuelo en febrero en 1976. Sin armamento en su versión inicial, el avión resulta muy indicado para patrullar las rutas oceánicas y pesqueras, el control de los campos petrolíferos marítimos al largo de la costa, el SAR y el control de la contaminación de las aguas. Su principal sensor es un radar de descubierta Litton AN/APS-504(V)2 con un sector de barrido de 360°, montado en un radomo ventral; puede llevar hasta seis tripulantes.

El F.27 Maritime ha sido exportado a diversos países, entre ellos Angola, Filipinas, Nigeria y Perú. España recibió tres ejemplares en 1979, que operan generalmente desde las islas Canarias en patrullas no armadas y en misiones SAR. La designación militar de estos aparatos en el Ejército del aire es D.2.

En 1984 se realizó una mejora de diseño que se denominó Maritime Enforcer,

Los tres F.27 Maritime españoles operan generalmente desde Canarias en patrullas no armadas y en misiones SAR.

tres ejemplares de los cuales los adquirió la Armada thailandesa. El Enforcer tiene un equipo antisubmarino con sistemas de elaboración de datos tácticos con sonoboyas Marconi, además de un sistema Alkan para la utilización de armas. Puede localizar submarinos y toda clase de buques de superficie con el radar de búsqueda, y también con el equipamiento acústico activo y pasivo (a través de sonoboyas lanzadas desde un compartimiento situado en la parte posterior del fuselaje) además de un sistema electrónico de vigilancia y control. Los datos procedentes de todos estos sensores, junto con la observación visual, son transmitidos a un monitor central controlado por un coordinador táctico. Lo más importante del Maritime Enforcer es su capacidad de armamento desde seis torpedos, o cargas de profundidad, hasta cuatro misiles antibuque, instalados en la parte inferior de la zona central del fuselaje.

Características

F.27 Maritime Enforcer
Tipo: avión de patrulla marítima y lucha antisubmarina.
Planta motriz: dos turbohélices Rolls-Royce Dart Mk 536-7R de 2 320 hp de potencia unitaria.
Prestaciones: velocidad de crucero 463 km/h; velocidad de patrulla de 280 a 330 km/h; régimen inicial de trepada 442 m por minuto; techo operativo 8 990 m; alcance práctico 5 000 km con depósitos de carburante subalares.
Pesos: vacío 12 510 kg; máximo en despegue 20 410 kg.
Dimensiones: envergadura 29 m; longitud 23,56 m; altura 8,5 m; superficie alar 70 m^2.
Armamento: hasta cuatro misiles antibuque Aérospatiale AM.39 Exocet o McDonnell Douglas AGM-84A Harpoon, o seis bombas o cargas de profundidad o torpedos, para misiones de lucha antisubmarinas.

EE UU

Grumman HU-16 Albatross

Aunque ya no está en servicio operacional con los elementos de las Fuerzas Armadas de EE UU, el anfibio Grumman Albatross todavía permanece en activo en un número determinado de fuerzas aéreas, para las que desempeña una gran variedad de cometidos que van desde el salvamento marítimo, el enlace y las comunicaciones hasta la lucha antisubmarina.

Lógica evolución de los precedentes anfibios de la firma Grumman como el Goose y el Widgeon, el Albatross inició su desarrollo en la fase final de la segunda guerra mundial. El avión resultante era mucho más grande que sus antecesores, aunque conservaba una fuerte semejanza con aquellos.

Ordenado inicialmente por la Armada estadounidense, el prototipo XRJ2F-1 efectuó su primer vuelo el 24 de octubre de 1947 y entró en servicio en julio de 1949 con las siglas UF-1. Originalmente concebido para llevar a cabo misiones utilitarias generales, el Albatross se mostró pronto como una máquina muy versátil, lo que ocasionó que la USAF ordenara una gran cantidad de ejemplares de la versión SA-16A para la organización del Salvamento Aeronaval del Servicio de Transporte Aéreo Militar.

Las mejoras del diseño se comenzaron a introducir a mitad de los años cincuenta en la forma del SA-16B y UF-2, ambos de mayor envergadura y superficie de cola ampliada, además de aportar un equipo de deshielo más eficaz.

La versión ASW del Grumman HU-16 es identificable por el gran radar de descubierta instalado en la proa y por la presencia en la popa de un detector de anomalías magnéticas (MAD). Grecia es el único país que todavía emplea este modelo.

Muchos de los aparatos de la primera versión fueron normalizados a la segunda y el modelo se exportó ampliamente a países como Canadá, Filipinas, Alemania Occidental, Japón, Indonesia, Italia, México, Noruega, España y Taiwan.

Además de la versión de aplicaciones generales y de salvamento, la Grumman concibió un Albatross con capacidad antisubmarina, dotado de un radar instalado a proa, un proyector de búsqueda, un sistema MAD completo y armamento específico que consistía en torpedos y cargas de profundidad. La mayor parte (aunque no todos) de los aparatos con configuración antisubmarina (ASW) eran simples conversiones del HU-16B y mantuvieron la misma designación después de la modificación. Ejemplares de este tipo prestaron servicio con las fuerzas aéreas de Grecia, España y Turquía, aunque en la actualidad sólo Grecia los utiliza en misiones ASW.

Características

HU-16B Albatross
Tipo: bimotor anfibio de lucha antisubmarina, misiones utilitarias generales y salvamento marítimo.
Planta motriz: dos motores radiales Wright R-1820-76A/76B Cyclone de 1 425 hp de potencia unitaria nominal.
Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 380 km/h; velocidad de crucero 240 km/h; alcance 4 345 km; autonomía máxima 22 horas y 54 minutos.
Dimensiones: envergadura 29,46 m; longitud 18,67 m; altura 7,87 m; superficie alar 96,15 m^2.
Armamento: cuatro soportes subalares para transportar bombas o cargas de profundidad, minas, cohetes aire-superficie no guiados y torpedos, además de sonoboyas estibadas en el interior del casco.

EE UU

Grumman S-2 Tracker

Después de treinta años desde que realizó su primer vuelo (tuvo lugar el 4 de diciembre de 1952), el Grumman G-89 Tracker, todavía en servicio en grandes cantidades, fue el primer avión antisubmarino embarcado, con capacidad tanto de búsqueda como de ataque que tuvo una gran aceptación. Se eligieron motores de émbolo para darle una autonomía al nivel del mar de nueve horas y el compartimiento de proa alberga a cuatro hombres. Las armas se alojan en el interior del fuselaje, bajo el ala plegable. Tras su entrada en servicio bajo la designación S-2, con la Armada de EE UU, la producción alcanzó un total de 1 181 ejemplares en las cinco versiones principales, sin tener en cuenta la variante de transporte C-1 Trader COD (*Carrier-On board Delivery*, entrega a bordo de portaaviones) y la de vigilancia E-1 Tracer. La firma de Havilland Canada ha construido 100 ejemplares en dos versiones y aunque muchos aparatos S-2A y otras versiones progresivamente han sido mejoradas el tipo principal en la actualidad es el S-2E que dispone de una envergadura mayor, una cabina de vuelo más amplia y unidad de cola mayor, como el S-2D, además de una amplia gama de sensores mejorados. El último receptor de este modelo fue la Real Armada australiana.

Características

S-2E Tracker
Tipo: avión de lucha antisubmarina.
Planta motriz: dos motores radiales Wright R-1820-82WA Cyclone de 1 525 hp de potencia unitaria nominal.
Prestaciones: velocidad máxima 426 km/h; alcance práctico con unas reservas del diez por ciento 2 090 km.
Pesos: vacío 8 500 kg; máximo en despegue 13 220 kg.
Dimensiones: envergadura 22,12 m; longitud 13,26 m; altura 5,05 m; superficie alar 46,08 m^2.
Armamento: una carga de profundidad nuclear Mk 47 ó Mk 101 (sólo en la Armada de EE UU) o una amplia gama de cargas de profundidad o torpedos antibuque.

Originariamente un avión ASW embarcado, el S-2 Tracker ya no presta servicio a bordo de los portaaviones de la Armada norteamericana, pero aún se utiliza ampliamente en todo el mundo.

Adaptaciones de aviones civiles

Los aviones marítimos se emplean para gran número de cometidos, de los que muchos no requieren la aviónica de alta tecnología, los sistemas de detección ni los arsenales necesarios para la caza de submarinos nucleares. En muchas naciones los aviones marítimos deben desempeñar tareas tales como la protección pesquera, la lucha contra el tráfico ilegal o el salvamento y, en consecuencia, no son necesarios avanzados y costosos aparatos de lucha antisubmarina.

Para satisfacer las exigencias de vigilancia marítima de aquellas naciones para las que un Lockheed P-3 Orion o incluso un Fokker F.27MP resulta inadecuado o demasiado costoso, los constructores de aviones de todo el mundo ofrecen cierto número de adaptaciones de modelos ya existentes. En su mayor parte, son bimotores de transporte o aviones ejecutivos a los que únicamente se requiere patrullar la zona económica exclusiva (ZEE) de una nación hasta 320 km (200 millas) de sus costas. La modificación mínima normalizada puede consistir en la adición de un radar de vigilancia, de modo que sea posible avistar un buque por ejemplo, sin que deba situarse encima. Obviamente se realizan otras modificaciones de coste moderado; por ejemplo, ventanillas de burbuja para mirar hacia abajo directamente, un sistema de navegación más completo, etc. Esto último es de gran importancia en el caso de que también se asigne al aparato la misión de identificar las embarcaciones que pescan ilegalmente dentro de los límites de la ZEE. Además, en caso de satisfacer la exigencia de operaciones de búsqueda y salvamento (SAR), sería necesario disponer de aparatos de radio auxiliares e, igualmente útil sería la eventual capacidad de lanzar botes de salvamento y equipos de supervivencia.

Estos sistemas, más un FLIR (sensor infrarrojo de exploración delantera) y una cámara de televisión de baja intensidad lumínica, ambos optativos, aparecen en la versión Maritime Patrol 200T del popular Super King Air de la firma Beech. Este aparato apareció en 1977 y tiene una preinstalación para el montaje de depósitos alares lanzables que permiten un tiempo máximo de permanencia en la zona de nueve horas; entre los compradores de este avión figura la Armada de Uruguay, que en enero de 1981 recibió uno de estos aparatos. Otros 15 modelos civiles se entregaron a la Guardia Costera japonesa y dos más a Argelia.

También norteamericano es el extraño reactor de patrulla de tamaño medio Boeing 737 Surveiller. Aunque conserva la capacidad de transportar 102 pasajeros, los tres modelos 737-200 entregados en 1983 a la Aviación de Indonesia, disponen de una capacidad de reconocimiento marítimo por radar, garantizada por un SLAMMR (*Side-Looking Airborne Multi-Mission Radar*, radar de a bordo de exploración lateral polivalente) de la firma Motorola cuyas dos antenas laminares de 4,9 m están instaladas en alto en los laterales de la parte posterior del fuselaje. El avión, que vuela a una cota de 9 000 m, puede localizar en mar gruesa un buque de pequeñas dimensiones a una distancia de 160 km.

La firma española CASA ha logrado cierto éxito con su C-212 Aviocar en las versiones antisubmarinas y de patrulla SAR dotadas cada una de ellas con un prominente radomo en la proa y, en la versión ASW, de un sistema para la elaboración de los datos transmitidos por las sonoboyas así como de un sistema de medidas de apoyo electrónico (ESM). La Fuerza Aérea española ha recibido siete ejemplares para misiones SAR, más otros dos derivados de una transformación de los primeros C-212, mientras que el Ministerio de Hacienda adquirió otros tres. Las exportaciones se concretaron en una versión de patrulla para la aviación de Uruguay, dotada con un radar de búsqueda de 270° AN/APS-128, y tres aviones similares para la Armada de Venezuela, entregados en su totalidad en 1982.

Canadá posee una costa muy extensa, y para satisfacer las exigencias militares de patrulla marítima confía en los Orion y Tracker, pero la compañía de Havilland Canadá dispone para el mercado internacional de dos versiones de su conocida familia de aparatos STOL. El Twin Otter, en su versión militar DHC-6-300M, incluye una versión de reconocimiento marítimo dotada con un característico radomo bajo la proa en el que se aloja un radar Litton AN/APS-504(V)2. Estos aviones, que cuentan además con la capacidad de transportar armamento ligero suspendido de soportes subalares, se vendieron a la Aviación de Senegal. El Ministerio de Medio Ambiente canadiense ha adquirido un único DHC-7R Ranger con un extenso radio de acción, equipado con un SLAR y un perfilómetro laser que proporciona una imagen de los objetivos (generalmente se trata de *icebergs*) que pueden amenazar las rutas oceánicas y los campos petrolíferos marítimos. Por otra parte, se puede subrayar el hecho de que la patrulla costera y el SAR forman parte de las misiones confiadas a los 14 aparatos Canadair CL-215 restántes (de los 19 entregados), aviones anfibios (para combatir los incendios forestales) en manos del Grupo 43 del Ejército del Aire español.

Una de las adaptaciones para misiones de patrulla marítima más satisfactorias fue realizada en Francia, concretamente el Dassault-Breguet Guardian/Gardien, versiones del conocido birreactor ejecutivo Falcon 20/200. En 1977, la Guardia Costera norteamericana ordenó 41 ejemplares al elegir el Falcon 20G marítimo para satisfacer sus exigencias de vigilancia de alcance medio. Estos aparatos, designados HU-25A Guardian, comenzaron a entrar en servicio a partir de 1982, dotados con una completa serie de sensores que incluían los SLAR, FLIR, exploradores por infrarrojos y ultravioletas, así como una cámara de televisión iluminada por laser para la descubierta todotiempo. Los cinco Gardien entregados a la Armada francesa son similares, aunque con un equipamiento reducido, y son utilizados desde su entrada en servicio en agosto de 1984 para misiones de vigilancia en los territorios del Pacífico.

Dentro aún del ámbito de los constructores europeos, la gama de los biturbohélices de transporte de la compañía Dornier presenta versiones de patrulla marítima provistas de radar MEL Marec, instalado bajo la proa; entre éstas se encuentran dos Do 128-2 utilizados por la Fuerza Aérea de Marruecos y dos de la Aviación de Camerún. Asimismo, también se ofrecen dos modelos del Do 228 de patrulla marítima: la versión «A», dotada con el Marec II para la protección pesquera y la lucha contra el contrabando, y la versión «B» provista con SLAR para el control de elementos ofensivos y con funciones adicionales de vigilancia y protección de la pes-

GAF

Dassault

Arriba. El Nomad de la Governement Aircraft Factory (factoría gubernamental de aviones) australiana es un típico ejemplo de los numerosos aparatos adaptados a las funciones marítimas. El Searchmaster B de la Aviación Militar Naval indonesia proporciona una capacidad básica de patrulla marítima, con un radar de descubierta de superficie de exploración delantera Bendix RDR 1 400 montado en la prolongación del morro.

Izquierda. La firma Dassault-Breguet ha conseguido un gran éxito con la venta de la versión de vigilancia del reactor ejecutivo Falcon 20 a la Guardia Costera de EEUU. Conocido con las siglas de HU-25A, el Guardian no está armado pero sí dotado de sensores muy avanzados que comprenden un radar y detectores por ultravioletas e infrarrojos.

ca. La producción en la India del Do 228 incluirá 36 aparatos de la versión «A» para su Guardia Costera.

Ante la necesidad de elegir un avión de vigilancia para la salvaguarda de sus propios intereses en las frías aguas de Groenlandia y de las islas Faroe, Dinamarca, se dirigió a EE UU. A partir de enero de 1982 se le entregaron tres Gulfstream Aerospace Gulfstream III, provistos con un radar de búsqueda AN/APS-127 en lugar del radar metereológico, generalmente instalado en la proa, preinstalaciones para el lanzamiento de bengalas y sistemas SAR.

La contribución de Australia en este campo es el avión GAF Nomad, disponible en la versión Searchmaster B con un radar Bendix RDR 1400, o en la versión Searchmaster L, con una dotación más completa, que utiliza un radar Litton APS-504(V)2 situado bajo la proa. La Armada de Indonesia dispone de doce Searchmaster B y seis Searchmaster L; Papúa, Nueva Guinea emplea tres Searchmaster B; y la Armada de Thailandia recibió en 1948 cuatro Searchmaster L (equipados con sonoboyas SSQ-881 Barra), más un quinto financiado por las Naciones Unidas para la patrulla contra la piratería, bastante habitual en la zona pero que en los años recientes se ha recrudecido de forma notable.

El mismo radar APS-504(V)2 forma parte del equipo del IAI 1124N Sea Scan israelí, producto de la transformación del birreactor comercial Westwind. La Aviación de Israel utiliza tres ejemplares para la patrulla costera, mientras que prepara una versión ASW más compleja. Se considera que los conocimientos técnicos israelíes también se han aplicado sobre cuatro Lockheed Electra, aviones de línea ya existentes, adquiridos por la Armada argentina después de la guerra de las Malvinas para su transformación en modelos de patrulla marítima y Elint (*Electronic Intelligence*, inteligencia electrónica).

Debido al embargo efectuado sobre las compras de equipos militares, la República Surafricana encontró grandes dificultades para hallar un sustituto a sus Avro Shackleton (retirados del servicio en 1848), pero la función patrulla de corto alcance ha sido asumida por 19 bimotores Piaggio P.166S Albatross equipados con radar. Actualmente, está disponible una versión marítima de un nuevo modelo, designada P.166-DL3-MAR, dotada con cuatro soportes subalares, versión de la que seis ejemplares serán entregados al *Servizio Nazionale della Protezione Civile* italiano para la patrulla anticontaminación y otras funciones similares.

La compañía Piper obtuvo un éxito limitado con su Cheyenne II, de vigilancia marítima y transformación rápida, del que dos ejemplares se entregaron en 1981 a la Aviación de Mauritania, equipado cada uno con un par de máquinas fotográficas de 70 mm para el reconocimiento, además de con un radar de búsqueda instalado en una góndola bajo el plano izquierdo. Por el contrario, sus compradores potenciales no disponen todavía del Transall C.160S (con radar Thomson-CSF VARAN) ni del BAe Jetstream 31EZ, que presentará un radar bajo el fuselaje y tendrá un aspecto similar al de los cuatro Jetstream T.Mk 3 dedicados completamente a funciones de adiestramiento (con radar Racal ASR 360) encargados en el transcurso del año 1984 por la *Royal Navy*.

Boeing

Arriba. El Boeing 737-200 Surveiller entregado a la Fuerza Aérea de Indonesia realiza una doble tarea pues conserva, por un lado, su capacidad de transporte de 102 pasajeros, y por otro, está dotado de radar polivalente de barrido lateral, capaz de explorar 160 km hacia cada lado.

Canadair

Abajo. Proyectado como avión contraincendios, el Canadair CL-215 también es usado en misiones SAR y como plataforma de patrulla costera. Los dos aparatos empleados por la Armada thailandesa, equipados para este último cometido, están dotados de radar de descubierta.

EE UU

Lockheed P-2 Neptune

Aunque en términos cuantitativos el Lockheed Neptune puede ser considerado como el avión marítimo de mayor éxito de la posguerra, su desarrollo se inició en setiembre de 1941 al iniciarse los trabajos sobre el Modelo 26 de la misma compañía. Sin embargo, las urgentes necesidades de la segunda guerra mundial impusieron al proyecto un desarrollo muy lento y no fue hasta abril de 1944 cuando la Lockheed recibió un contrato para la construcción de un par de prototipos XP2V-1 y de un primer lote de serie de apenas 15 ejemplares P2V-1. Los subsiguientes desarrollos del Neptune consiguieron que el aparato se mantuviera en producción durante casi 35 años, y se consignó así una excepcional plus marca de longevidad.

El Neptune, que voló por primera vez en forma de prototipo el 17 de mayo de 1945, entró regularmente en servicio con la Armada de EE UU en marzo de 1947, poco después del vuelo inaugural de la versión P2V-2. Se completaron 81 ejemplares de este tipo, a los que siguieron 83 P2V-3 y 30 P2V-3W, éste último con la introducción de un radomo ventral que se convertiría en una de las características de este modelo. La producción después pasó al P2V-4 (designado como P-2D), del que se construyeron 52 ejemplares antes de que apareciese el P2V-5 (designado P-2E) que se convertiría en la versión más numerosa, y del que se produjeron 424 ejemplares para la Armada de EE UU y también un determinado número para otros países, incluidos Argentina, Australia, Brasil, Países Bajos, Portugal y Gran Bretaña.

Ulteriores mejoras del diseño de base comportaron a finales de 1952 la aparición del P2V-6 (designado P-2F), del que se fabricaron 67 ejemplares normalizados a los que siguieron 16 P2V-6M en configuración especial para el empleo de misiles aire-superficie Fairchild AUM-N-2 Petrel. La firma Lockheed terminó la producción del Neptune con el P2V-7 (P-2H) que fue el único modelo dotado desde un principio con motores a reacción auxiliares, muy pronto instalados en los P2V-5 y P2V-6. El P2V-7S (designado SP-2H) era una transformación dotada de equipo de descubierta submarina Julie y Jezebel. En total, fueron completados 311 P2V-7 por la compañía originaria, a los que se unieron 48 ejemplares construidos en Japón, donde recibieron la denominación P2V-7KAI, beneficiados con la adopción de dos motores turbohélice General Electric-IHI T64 que sustituyeron a los radiales Wright R-3350 de los primeros Neptune. La producción del P2V-7KAI (denominado P-2J) cesó con el 82.° ejemplar, lo que determinó un total de 1 133 ejemplares.

Características

SP-2H Neptune

Tipo: avión de patrulla marítima y lucha antisubmarina.

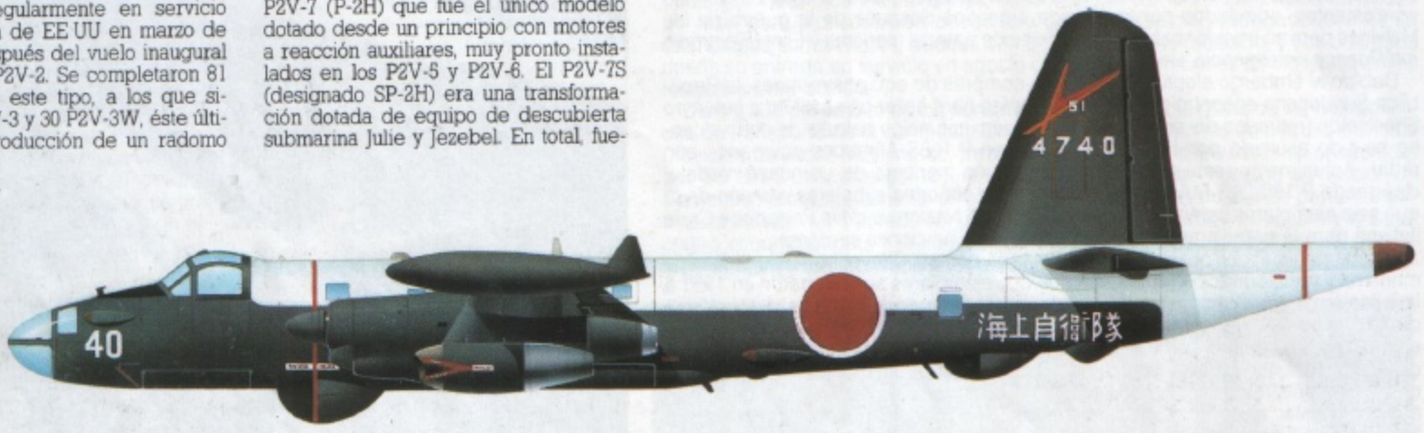
Planta motriz: dos motores de 18 cilindros en doble estrella Wright R-3350-32W Turbo-Compound de 3 500 hp de potencia unitaria nominal y dos turborreactores Westinghouse J34-WE-36 con un empuje unitario de 1 542 kg.

Prestaciones: velocidad máxima 650 km/h a 3 040 m; velocidad de crucero en patrulla 330 km/h a 2 590 m; alcance de traslado con carga máxima de combustible 5 930 km.

Pesos: vacío 22 650 kg; máximo en despegue 36 240 kg.

Dimensiones: envergadura 31,65 m; longitud 27,84 m; altura 8,94 m; superficie alar 92,9 m².

Armamento: minas, cargas de profundidad, bombas y torpedos instalados en una bodega de armas interna; soportes subalares para municiones adicionales, como bombas y cohetes de alta velocidad.



El Lockheed P-2 Neptune, todavía en servicio en grandes cantidades con la Aviación de la Fuerza Naval de Autodefensa japonesa, realiza su trabajo desde hace casi cuarenta años.

EE UU

Lockheed P-3 Orion

Derivado del transporte civil L-188 Electra, el Lockheed P-3 Orion presentaba una célula prácticamente igual a la de su antecesor comercial, aunque incorporaba una bodega interna para armas no presionizadas, delante de las alas, en un fuselaje acortado, soportes para cargas externas y un larguero para el equipo MAD detrás de los planos de cola.

Un prototipo aerodinámico dotado con estas modificaciones realizó el vuelo inaugural del modelo básico el 19 de agosto de 1958. El primer P-3A de serie voló el 15 de abril de 1961 y en 1983 la Lockheed-California había entregado casi 600 ejemplares de los sucesivos modelos mejorados. La mayor parte son normales aviones de vigilancia marítima, pero la Armada norteamericana los utiliza bajo la designación EP-3B y EP-3E, dotados de un gran radar ventral como plataforma para la guerra electrónica, mientras que el RP-3A es un aparato de reconocimiento especial y otros cuatro WP-3A realizan misiones metereológicas. El modelo normalizado para 1985 es el P-3C Update III; los distintos programas *Update* (mejora) han contribuido a su perfeccionamiento con sensores más completos, sistema de elaboración de datos de navegación y comunicaciones, además de nueva aviónica.

De los aviones P-3C Update II japoneses, seis han sido vendidos por la propia Lockheed, mientras que en los restantes su construcción (38) y montaje (4) bajo licencia ha corrido a cargo de la compañía Kawasaki.

El 33.° Escuadrón noruego vuela con los P-3B Orion en misiones de patrulla en aguas costeras. Están pintados de gris oscuro.

Características

P-3C Orion

Tipo: avión de patrulla marítima y lucha antisubmarina.

Planta motriz: cuatro turbohélices Allison T56-14 de 4 910 hp de potencia unitaria.

Prestaciones: velocidad máxima 760 km/h con un peso de 47 620 kg; alcance máximo sin permanencia sobre el objetivo 3 835 km.

Pesos: vacío 27 891 kg; máximo en despegue 64 410 kg, carga alar neta 533,32 kg/m².

Dimensiones: envergadura 30,38 m; longitud 35,61 m; altura 10,27 m; superficie alar 120,77 m².

Armamento: una carga total utilizable de 9 070 kg de los que 3 280 kg se alojan en una bodega interna (por lo general, dos cargas de profundidad Mk 101, cuatro torpedos Mk 44, numerosos sensores y detectores) además de otras cargas en los diez soportes subalares (máximo seis minas de 907 kg).

Lockheed

Las Fuerzas Armadas canadienses han adquirido 18 Lockheed CP-140 Aurora que conservan la célula normalizada del P-3 y disponen de los sensores y el equipo electrónico montados en el S-3 Viking.

El Lockheed P-3 Orion en acción

Desarrollado a partir del transporte comercial Lockheed Electra, el P-3 Orion se ha convertido en el principal avión occidental de patrulla marítima y lucha antisubmarina lejanas. Se han construido más de 550 Orion desde finales de los años cincuenta.

El Lockheed P-3 Orion, que durante más de 15 años ha constituido la espina dorsal de las fuerzas costeras de patrulla de largo alcance y de lucha antisubmarina de la Armada norteamericana, ha demostrado ser un óptimo sucesor del Neptune de la misma compañía y, dado que su producción continúa a un ritmo moderado, tanto para la US Navy como para otros países extranjeros, es probable que todavía permanezca en servicio durante varios años.

El desarrollo del Orion, obtenido a partir del avión de línea Electra con un cierto éxito, comenzó de modo más amplio en agosto de 1957 con la publicación de la especificación n.º 146 por el Comandante de Operaciones Navales; en el concurso, que parecía muy prometedor, la propuesta de la compañía Lockheed era una más de las presentadas. En un cuidadoso estudio de los diversos proyectos se puso muy pronto de manifiesto que el P3V-1, como fue llamado inicialmente, era el candidato más idóneo con mucha diferencia respecto a otros, de modo que la iniciativa de la firma Lockheed en octubre de 1958, derivó en un contrato para el aprovisionamiento de materiales a largo plazo al que siguió, inmediatamente, otro relativo al desarrollo de los sensores y sistemas destinados al nuevo avión de patrulla marítima.

Desarrollado en un período de tiempo bastante largo, el Orion sólo pudo entrar en servicio en agosto de 1962, cuando el primer modelo de serie P-3A fue asignado al escuadrón de patrulla VP-8 de Patuxent River, en Maryland. Más tarde, ésta y las sucesivas versiones mejoradas, sustituyeron progresivamente al P-2 Neptune y al Martin P-5 Marlin, ya algo anticuados. Cada uno de los 24 escuadrones operativos de patrulla de la Armada norteamericana están equipados con las versiones P-3B o P-3C del Orion, mientras que otros 13 escuadrones de la Fuerza de Reserva utilizan ejemplares del P-3A y del P-3B. Entre las diversas naciones que emplean el P-3 se encuentran España (P-3A), Japón (P-3C), los Países Bajos (P-3C), Noruega (P-3B), Irán (P-3F), Australia (P-3C), Nueva Zelanda (P-3B) y Canadá (CP-140 Aurora).

La versión P-3C del Orion forma la espina dorsal de las fuerzas costeras de patrulla antisubmarina de la Armada de EEUU. Este aparato pertenece al escuadrón VP-5, normalmente basado en Jacksonville, Florida.

Capacidad de patrulla

Al disponer de una autonomía máxima del orden de 17 horas, el Orion resulta en muchos aspectos especialmente adecuado para satisfacer las específicas exigencias de las misiones de patrulla y ASW, ya que alcanza una velocidad de crucero en ruta suficientemente elevada y, al mismo tiempo, es capaz de volar en las cercanías de un objetivo o de un presunto blanco, incluso durante siete horas, a una distancia máxima de 1 850 km de la base. Respecto a su capacidad ofensiva, el Orion dispone de una amplia bodega de bombas en la que es posible alojar una extensa variedad de armas, como minas, cargas de profundidad y torpedos; otro tipo de munición, más moderno, como el misil antibuque aire-superficie AGM-84 Harpoon, puede transportarse bajo los planos de los aviones pertenecientes a las últimas versiones producidas. Dado que la mayor parte de las misiones de los Orion corresponden a la localización y vigilancia de los submarinos soviéticos, también transporta un buen número de sonoboyas; en el P-3C se embarcan 48 sonoboyas de tamaño «A» en una fila de tubos de lanzamiento situados bajo el fuselaje, inmediatamente detrás de los planos, y éstos son cargados y descargados desde el exterior cuando el avión se encuentra en el suelo; además, existen otros cuatro tubos de lanzamiento en la cabina para las sonoboyas de tamaños «A» y «B», debido a que la presencia de soportes subalares permite transportar internamente otras adicionales.

A popa de las alas de este P-3C son visibles los tubos de lanzamiento de las 48 sonoboyas, cargadas desde el exterior cuando el avión está en tierra. Cuatro tubos conectan con el interior y pueden se recargados en vuelo.

US Navy

dor táctico, que tiene, también, la capacidad de dirigir la ruta del avión al comunicar los puntos de sobrevuelo al indicador de dirección de vuelo en la cabina. Respecto a la capacidad de descubierta, el radar es el principal sensor para la localización de los buques de superficie, mientras que las sonoboyas, generalmente, se emplean para la caza de submarinos. En relación a esto último, un sensor de gran importancia es el MAD (detector de anomalías magnéticas) que observa y transmite las variaciones del magnetismo terrestre debidas a la presencia de un navío sumergido o de un pecio.

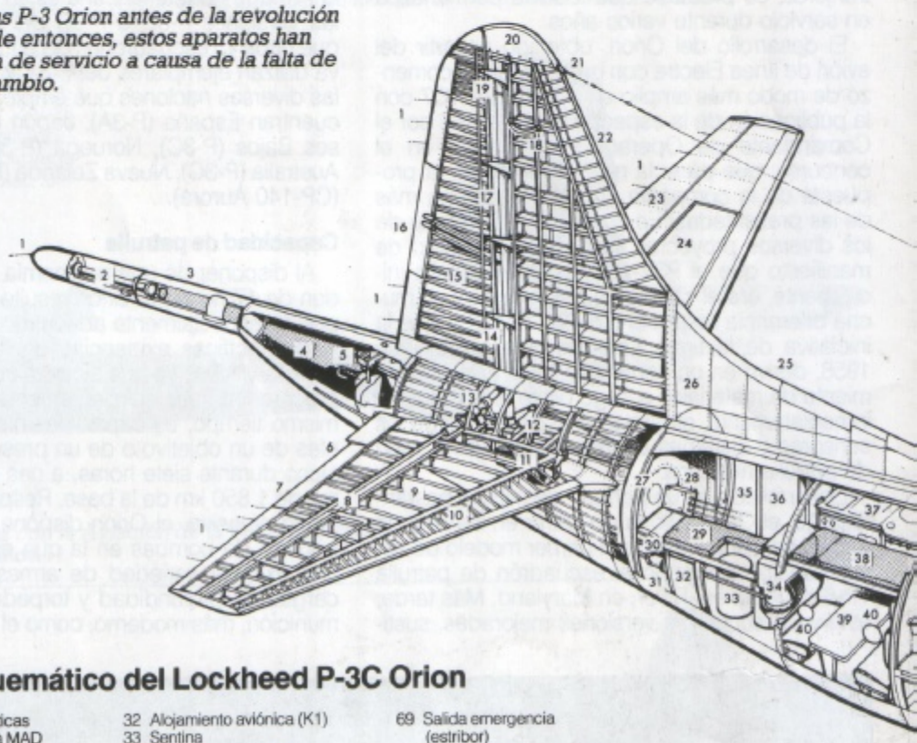
El ordenador determina el tipo de sonoboya que debe ser lanzada y selecciona automáticamente uno de los 31 canales de radio VHF dispo-

En el curso de una misión normal, un sólo Orion puede cubrir una amplia extensión de agua, y aunque el P-3 es utilizado generalmente en la lucha antisubmarina, desarrolla gran parte de su actividad en función de vigilancia. En consecuencia, los componentes de la tripulación emplean diversos sistemas de sensores (radar, sonoboyas, detectores de anomalías magnéticas) y cada uno de ellos proporciona datos transmitidos directamente al ordenador central que los elabora y visualiza por medio de diversos tubos de rayos catódicos situados en el compartimiento de operaciones y en la cabina del piloto. Al eliminar la necesidad de efectuar cálculos matemáticos así como el registro rutinario, el ordenador ha revolucionado totalmente la realización de las misiones antisubmarinas, y quizás la ventaja más importante la constituye la atención que ahora la tripulación puede dedicar casi exclusivamente a la situación táctica del momento.

Un valor análogo presenta la preparación también del soporte lógico correspondiente al perfil de una misión concreta. Este soporte lógico, basado sobre los parámetros de navegación conocidos y sobre los últimos datos del servicio de información, se introducen en el ordenador del Orion poco antes de la partida y, una vez en vuelo, puede proporcionar una imagen suficientemente exacta de la situación que, con toda probabilidad, encontrará en el área bajo vigilancia. Los sistemas de transmisión de datos permiten recibir o enviar en el curso de la misión las informaciones actualizadas al instante, y estas últimas pueden partir o llegar desde otros aviones ASW y desde buques de superficie, entre los que se incluyen los portaaviones.

Una vez que el Orion ha alcanzado su zona de operaciones, el puesto del coordinador táctico se convierte en el punto focal de las actividades correspondientes a la misión; éste dispone de un gran presentador capaz de proporcionar imágenes establecidas en tierra o centradas en el avión. Según las diversas exigencias, esta pantalla polivalente puede presentar una variedad de datos, entre los que se encuentra la dirección y velocidad del viento, posición de las sonoboyas, escala de las distancias (que varía de 3,7 a 2 224 km), dirección de la proa del avión y velocidad con respecto al suelo, así como localización y distancia de blancos sospechosos. Todos estos datos, registrados automáticamente sobre una cinta magnética, pueden ser analizados una vez terminada la misión, con el avión ya de regreso a su base. Así, por ejemplo, en salidas de adiestramiento, el perfil de la misión puede ser examinado para permitir a la tripulación estudiarla y analizarla para saber dónde ha actuado correctamente o, en cambio, quizá más importante, lo hizo erróneamente. Los datos proporcionados por los sensores son utilizados por el coordina-

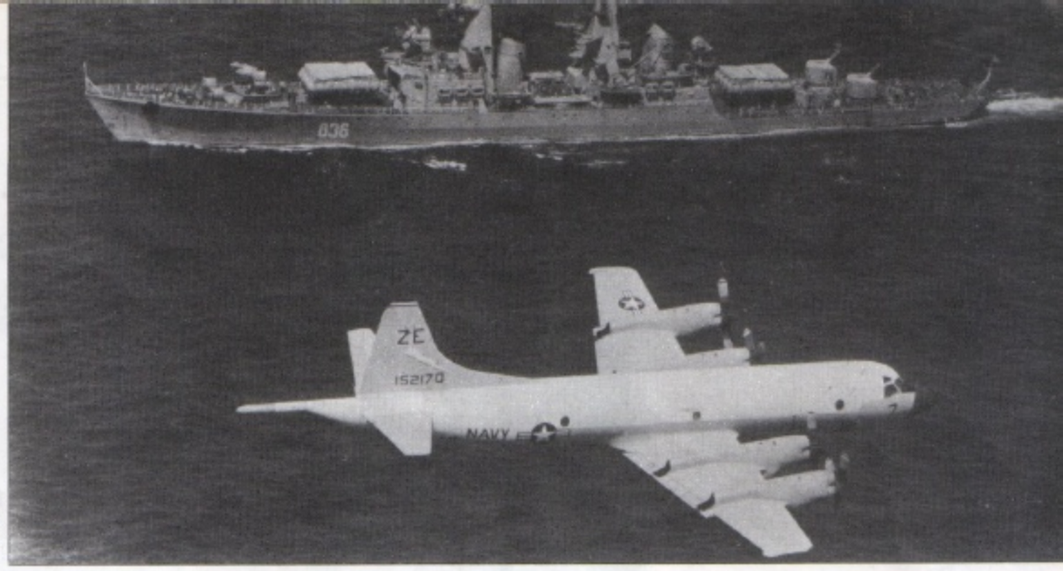
Irán recibió sus P-3 Orion antes de la revolución islámica. Desde entonces, estos aparatos han quedado fuera de servicio a causa de la falta de piezas de recambio.



Corte esquemático del Lockheed P-3C Orion

1 Descargas estáticas
2 Sonda detectora MAD
3 Larguero MAD
4 Cono cola
5 Radar APS-115
6 Compensador timón profundidad
7 Timón profundidad estribor
8 Tubo torsión timones profundidad
9 Estructura estabilizador
10 Aire caliente deshielo borde ataque
11 Unidades hidráulicas timones profundidad (estribor) y dirección (babor)
12 Articulación timón dirección
13 Junta universal tubo timones profundidad
14 Articulación inferior timón dirección
15 Estructura timón dirección
16 Compensador timón dirección
17 Puntal timón dirección
18 Antena
19 Articulación superior timón dirección
20 Punta deriva
21 Fijación antena
22 Borde ataque deriva
23 Timón profundidad babor
24 Estabilizador babor
25 Carenado raíz deriva
26 Fijación deriva/sección trasera fuselaje
27 Mamparo trasero presurización
28 Control deshielo sección cola
29 Litera trasera movible
30 Servo compensador timones profundidad
31 Alojamiento aviónica (K2)
32 Alojamiento aviónica (K1)
33 Sentina
34 Cámara ventral LB-18
35 Alojamiento aviónica (J2)
36 Alojamiento aviónica (J1)
37 Cocina
38 Litera
39 Comedor (cuatro asientos)
40 Ventanillas
41 Lavabo
42 Alojamiento aviónica (H3)
43 Retrete
44 Alojamiento aviónica (H2)
45 Alojamiento aviónica (H1)
46 Estación observación babor
47 Estación observación estribor
48 Ventanilla observación
49 Ángulo caída cargas «A»
50 Lanzador cargas «B» (1)
51 Lanzadores cargas «A» (3)
52 Asidero
53 Lanzadores cargas «A» bajo piso (48)
54 Escalerilla acceso (estibada)
55 Puerta principal acceso
56 Alojamiento aviónica (G2)
57 Alojamiento aviónica (G1)
58 Estiba bote salvavidas (en babor)
59 Alojamiento aviónica (F2)
60 Estiba cargas «A» (36 cargas)
61 Centro servicio hidráulico bajo piso
62 Carenado raíz alar
63 Cámara ventral KA-74
64 Alojamiento aviónica (F1)
65 Salida emergencia (babor)
66 Alojamiento aviónica (E2)
67 Alojamiento aviónica (E1)
68 Estiba bote salvavidas (estribor)
69 Salida emergencia (estribor)
70 Centro asistencia eléctrica (estribor)
71 Asientos operadores
72 Estación 2 sensores (acústicos)
73 Estación 1 sensores (acústicos)
74 Depósito n.º 2 combustible
75 Sección trasera góndolas motrices
76 Admisión aire refrigeración escapes motores
77 Escapes motores
78 Antena HF
79 Flaps tipo Fowler
80 Compensador alerón
81 Descargas estáticas
82 Alerón babor
83 Carenado borde marginal
84 Luz navegación babor
85 Luz formación-identificación
86 Depósito n.º 1 combustible
87 Paneles mecanizados revestimiento alar
88 Tubos eyectores aire caliente
89 Válvula purga aire motor
90 Mamparo cortafuegos motor
91 Capó motor
92 Toma aire motores
93 Hélices cuatripalas
94 Ojivas
95 Fundas palas hélices
96 Toma aire radiador aceite
97 Soporte y contenedor ESM
98 Sistema refrigeración aceite
99 Válvula mando refrigeración aceite
100 Válvula mando arranque motor
101 Purga aire motor
102 Válvula purga aire motor
103 Válvulas purga aire motores en fuselaje (babor y estribor)
104 Alojamiento aviónica (D3)
105 Cortina compartimiento central sensores
106 Asiento operador
107 Ventanilla
108 Estación 3 sensores (no acústica)
109 Alojamiento aviónica (D2 computador)
110 Alojamiento aviónica (D1)
111 Cuaderna maestra fuselaje
112 Alojamiento aviónica (B3)
113 Alojamiento aviónica (B2)
114 Alojamiento aviónica (B1)
115 Alojamiento aviónica (C3)
116 Alojamiento aviónica (C2)
117 Alojamiento aviónica (C1)
118 Ventanilla observación
119 Estación navegación/comunicaciones

nibles para el control de las señales emitidas por estos sensores. Las informaciones sobre la posición de las sonoboyas también son aportadas por el ordenador, antes de su visualización por el coordinador táctico; el computador se ocupa, además, del armamento, al elegir el arma que ha de utilizarse y proporcionar a la tripulación las informaciones para el lanzamiento. Esta breve exposición de algunos aspectos de las maravillas electrónicas a disposición de los hombres que tripulan la gran flota de Orion de la Armada norteamericana podría inducirnos a creer que éstos no tienen mucho que hacer durante una misión. Sin embargo ésta es una suposición totalmente errónea porque todavía es muy grande la tarea que deben realizar los P-3 Orion.



US Navy

Un P-3 Orion, del escuadrón VP-17, en el transcurso de una misión de patrulla, pasa muy cerca de un crucero lanzamisiles soviético de la clase «Kynda».

120 Revestimiento cabina
121 Asiento oficial táctico
122 Estación oficial táctica
123 Antena
124 Cortina acceso cubierta vuelo
125 Salida emergencia tripulación vuelo
126 Alojamiento aviónica (A1)
127 Asiento piloto
128 Asiento ingeniero vuelo
129 Cónsola superior instrumentos
130 Parabrisas
131 Dorso panel instrumentos
132 Palanca mando
133 Mamparo delantero presurización
134 Soporte radar
135 Cono proa
136 Radar APS-115
137 FLIR retráctil
138 Sonda pitot
139 Estructura alojamiento aterrizador
140 Pedales timón dirección
141 Martinete retracción aterrizador delantero
142 Compuertas aterrizador
143 Ruedas delanteras (2); retráctiles hacia adelante
144 Articulación amortiguación aterrizador
145 Punto fijación-articulación aterrizador
146 Asiento copiloto
147 Centro delantero asistencia eléctrica
148 Compartimiento APU, bajo piso
149 Bodega armas, bajo piso
150 Compuertas bodega armas
151 Carga bombas (ocho ingenios)
152 Ojivas
153 Hélices cuatripalas
154 Toma aire motor
155 Conducto toma aire
156 Bancada motor
157 Depósito aceite
158 Sección interna borde ataque
159 Borde ataque raíz alar
160 Depósito n.º 5 combustible fuselaje
161 Depósito agua/alcohol
162 Vigueta delantera sección central alar
163 Depósito n.º 5 integral en sección central alar
164 Costilla terminal sección central alar
165 Depósito n.º 3 combustible
166 Estructura flap
167 Escapes
168 Perfil flap
169 Doble revestimiento
170 Depósito n.º 4 combustible
171 Compuertas traseras aterrizador estribor
172 Ruedas estribor
173 Articulación aterrizador
174 Martinete retracción
175 Compuertas delanteras aterrizador estribor
176 Toma aire motor
177 Mecanismo reductor hélice
178 Toma aire radiador aceite
179 Bancada motor
180 Eje transmisión
181 Sección compresor turbohélice Allison T56-A-10
182 Sección combustión
183 Sección turbina
184 Conducto escape gases
185 Revestimiento en acero inoxidable
186 Articulación mando alerón
187 Actuadores compensación
188 Compensador alerón
189 Descargas estáticas
190 Alerón estribor
191 Luz navegación estribor
192 Luz identificación formación
193 Larguero trasero
194 Revestimiento alar
195 Costillas
196 Larguero delantero
197 Estructura borde ataque
198 Soportes subalares cargas (tres en sección esterna y dos en sección interna alar)

© Pilot Press Limited

Lockheed P-3C Orion Update II

De los 26 escuadrones de patrulla marítima con base en tierra que operan con la Armada de EEUU, 13 lo están en el Pacífico, en Moffett Field, California, y Barbers Point, en Hawai. Los restantes escuadrones del Atlántico se encuentran en las estaciones aeronavales de Jacksonville, en Florida, y de Brunswick, en Maine. Este Lockheed P-3C Orion Update II está asignado al escuadrón de patrulla VP-11 de Brunswick.

EE UU

Lockheed C-130 Hercules

Indudablemente uno de los aviones occidentales de posguerra de mayor éxito, ha sido el Lockheed Hercules, que ha estado en producción ininterrumpida desde 1955 y cuyo número de ejemplares construidos supera los 2 000. Diseñado fundamentalmente para satisfacer misiones de transporte aéreo, pronto se reveló cómo una máquina muy versátil y actualmente desempeña misiones como el reabastecimiento de carburante en vuelo, el apoyo a la exploración del Antártico, el reconocimiento metereológico, la recuperación de las cápsulas de los satélites, lanzamiento y guía de aviones de control remoto, puesto de mando volante y la búsqueda y salvamento.

Además de todas estas misiones, el Hercules también ha resultado muy útil en los cometidos marítimos. La mayor parte de ellos se emplean para vigilancia y, de hecho, los Hercules marítimos carecen de capacidad ofensiva, aunque esto no excluye que eventualmente puedan ser transformados y sean capaces de llevar armas antisubmarinas, por ejemplo cargas de profundidad.

Basado en el C-130H, actualmente el modelo en producción, estos aparatos destinados a tareas marítimas incorporan cierto número de mejoras aunque el diseño básico pueda ser más o menos reconfigurado a gusto del comprador. Entre los equipos opcionales disponibles se encuentran un módulo de descanso para la tripulación, un equipo de supervivencia estibado sobre rampa de popa, un altavoz, lanzadores de bengalas, una plataforma de observación orientada hacia popa, un radar especializado en descubierta marítima, equipo de navegación avanzada, proyectores, sistema de interfaz para cámaras e instrumentos de anotación de datos y posiciones de observación en el área de la cabina. Además, como es natural, el Hercules puede, asimismo, llevar a cabo tareas de transporte de carga con igual facilidad, un factor particularmente atrayente para aquellas naciones que tienen presupuestos limitados para la compra de nuevo equipo.

Lockheed

Características

C-130H (configuración marítima)
Tipo: avión de vigilancia marítima y de transporte a larga y media distancia.
Planta motriz: cuatro turbohélices Allison T56-A-15 de 4 508 hp de potencia unitaria.
Prestaciones: velocidad máxima de crucero 620 km/h; alcance de patrulla 4 661 km a una altitud de vigilancia de 1 524 m, con una carga de combustible auxiliar.
Pesos: sin carga de combustible y en configuración marítima típica 39 945 kg; máximo en despegue normal 70 307 kg; máximo en despegue con sobrecarga 79 379 kg; carga alar máxima 489,66 kg/m^2.
Dimensiones: envergadura 40,41 m; longitud 29,79 m; altura 11,66 m; superficie alar 162,11 m^2.
Armamento: ninguno.

Arriba. Si se tiene en cuenta la amplia gama de tareas que realiza el Hercules, después de 30 años de servicio, no es sorprendente que de él exista una versión de vigilancia marítima. Utilizado por Indonesia, el C-130H-MP puede permanecer en patrulla durante 16 horas a una altitud de 1 525 m.

Abajo. La Guardia Costera de EEUU dispone de unos 20 Hercules. Se trata de un modelo utilizado originariamente por el Servicio Aerospacial de Salvamento y Recuperación de la Fuerza Aérea y del que 12 ejemplares después fueron producidos para la Guardia Costera.

Lockheed

FRANCIA

Dassault-Breguet Atlantic

El Dassault-Breguet Atlantic deriva del Breguet Br 1150, proyecto ganador en 1958 de un concurso de la OTAN para adquirir un nuevo avión de patrulla marítima que sustituyera al Lockheed Neptune. Aunque esta elección fue aprobada por los 15 miembros de la OTAN en

Construido por un consorcio internacional llamado SECBAT sobre un proyecto francés, el Atlantic se utiliza sólo en Francia, Alemania Federal e Italia. La segunda emplea 14 Atlantic en misiones marítimas, además de otros cinco aparatos dedicados a cometidos Elint.

Dassault

diciembre de 1958 y el aparato puesto en producción por un consorcio internacional llamado SECBAT, el Atlantic tuvo como compradores sólo unos cuantos países, entre los que no se encontraban Gran Bretaña, EE UU, ni Bélgica cuya industria tenía una parte importante en SECBAT. Otros socios, aparte de la firma originaria, eran Sud-Aviation, Dornier y Fokker. Italia después de realizar un pedido, se unió al consorcio, mientras que la compra de las hélices y motores británicos fue compartida por las naciones participantes. El prototipo voló el 21 de octubre de 1961 y las entregas comenzaron en diciembre de 1965, hasta producir un total de 87 ejemplares distribuidos de la siguiente forma: 37 para Francia, 20 para Alemania Federal, 18 para Italia, 9 para los Países Bajos y 3 para Paquistán.

El 8 de mayo de 1981 Dassault-Breguet puso en vuelo su primer ANG (Atlantic Nouvelle Génération) con una aviónica completamente mejorada y una estructura más moderna. Francia espera comprar 42 ANG (conocidos como Atlantique), construidos por el mismo consorcio SECBAT. Asimismo también se esperan obtener nuevos pedidos procedentes de otros países.

Los 27 Atlantic actualmente en servicio constituyen el núcleo de la fuerza de reconocimiento marítimo de Francia. Del nuevo Atlantique, que realizó su primer vuelo en mayo de 1981, la Aéronavale ha pedido 42 ejemplares. El nuevo modelo presenta una estructura reforzada y nueva aviónica.

Características

Atlantique

Tipo: avión de patrulla marítima y lucha antisubmarina.

Planta motriz: dos turbohélices Rolls-Royce Tyne 21 de 6 220 hp de potencia unitaria nominal.

Prestaciones: velocidad máxima al nivel del mar 592 km/h y a 6 100 m, 658 km/h; alcance 8 150 km; autonomía 18 horas.

Pesos: vacío 25 300 kg; máximo en despegue 46 200 kg.

Dimensiones: envergadura (sobre los contenedores de ESM) 37,30 m; longitud 32,62 m; altura 11,35 m; superficie alar 120,34 m².

Armamento: bodega de armas no presionizada capaz de albergar todas las bombas normalizadas en la OTAN, ocho torpedos, cargas de profundidad, minas y misiles (una carga típica es la compuesta de un misil AM39 Exocet, más tres torpedos antisubmarinos); cuatro soportes subalares para 3 500 kg de carga, que comprende varios tipos de contenedores, cohetes o misiles aire-superficie.

JAPÓN

Shin Meiwa PS-1 y US-1

Actualmente las grandes flotas de hidroaviones y anfibios militares son muy veteranas, el único modelo de reciente producción procede de la familia de los Shin Meiwa SS-2, construidos en la forma de PS-1 y US-1 para la Fuerza de Autodefensa Marítima japonesa (JMSDF). Esta compañía, famosa durante la guerra como constructora de los aviones marítimos Kawanishi, cuando en 1966 recibió el contrato de realizar un hidroavión antisubmarino (ASW), produjo un diseño muy avanzado dotado de cuatro turbohélices para la propulsión y una quinta turbina de gas que proporciona aire a alta presión para accionar los flaps, el timón de dirección y los de profundidad, lo que permite al aparato volar extremadamente lento bajo control total y, asimismo, reduce de modo considerable las distancias de despegue y amaraje. El primer SS-2 (PS-1) voló en octubre de 1967 y en un principio se entregaron 23 ejemplares, de los que 19 aún están operativos con el 31.° Grupo Aéreo de la JMSDF en Iwakuni. El PS-1 lleva una tripulación de diez hombres, entre éstos, dos pilotos, un ingeniero de vuelo, un navegante, dos especialistas en sonar, un especialista en el MAD, operadores de radar y radio y un coordinador táctico. El sonar sumergible puede ser utilizado repetidamente en aguas movidas después del amerizaje.

El PS-1 está dotado de un tren auxiliar de puesta en seco y puede salir del agua por sí mismo; por otro lado, el SS-2A anfibio, tiene un tren de aterrizaje triciclo completo y ocho de ellos se entregaron bajo la denominación US-1 como aparatos de búsqueda y salvamento.

Arriba. Durante las misiones de patrulla, el PS-1 realiza repetidos despegues y amerizajes, en los que sumerge su sonar, tras haberse posado en el agua. Este avión puede amarar con olas de hasta tres metros.

Características

PS-1

Tipo: hidrocanoa de lucha antisubmarina.

Planta motriz: cuatro turbohélices General Electric T64-IHI-10 de 3 060 hp de potencia unitaria, construidos bajo licencia por la firma IHI.

Prestaciones: velocidad máxima 550 km/h; alcance práctico a baja cota y con carga máxima de armas 2 168 km.

Pesos: vacío 26 300 kg; máximo en despegue 43 000 kg.

Dimensiones: envergadura 33,14 m; longitud 33,5 m; altura 9,71 m; superficie alar 135,82 m².

Armamento: en su bodega de armas interna tienen cabida cuatro cargas de profundidad y una amplia gama de sistemas de búsqueda; en los dos contenedores subalares pueden estibarse cuatro torpedos Mk 44 ó 46.

El PS-1, como el anfibio US-1, dispone de óptimas prestaciones STOL. Ambos han sido construidos para la Fuerza Naval de Autodefensa japonesa.

ESPAÑA

CASA C-212 (S-43) Aviocar

El C-212 Aviocar, uno de los transportes ligeros de servicios regionales más difundidos, ha encontrado asimismo múltiples aplicaciones en el campo militar. Además del modelo básico dedicado sobre todo al transporte de carga y personal, lanzamiento de paracaidistas e instrucción de pilotos de polimotores, Construcciones Aeronáuticas desarrolló en su día una variante de contramedidas e inteligencia electrónicas que, además de equipar al Ejército del Aire español, se ha exportado a Portugal.

En respuesta a la necesidad que había en España de un avión dedicado a la vigilancia de las aguas jurisdiccionales, búsqueda y salvamento y al control del tráfico ilegal y la evasión de capitales por vía marítima, la compañía CASA concibió una variante especializada derivada del Aviocar Serie 200. A simple vista, ésta se caracteriza por un abultado radomo de proa que, por su forma peculiar, ha supuesto que el avión sea apodado coloquialmente «Fofito» (por el nombre artístico de un famoso payaso de televisión). Este radomo aloja un radar de búsqueda AN/APS-128 con un sector de exploración de 270° que constituye el elemento principal del equipo operativo de la versión de patrulla. El aspecto externo del aparato ha sido alterado también por la presencia de antenas suplementarias y por la instalación de burbujas de observación en las puertas traseras. Naturalmente, la conversión ha implicado asimismo la modificación interior del avión, que ha recibido un depósito auxiliar de carburante, diversas consolas y pupitres para los equipos de radar y navegación y los puestos para dos observadores a popa de la cabina. Su aviónica comprende dos transceptores HF y dos VHF, un único UHF y sistema de interfonía, sistema automático de control de vuelo, director de vuelo, VOR/ILS, dos ADF, radioaltímetro, radar Doppler, piloto automático y compás, entre otros.

Construcciones Aeronáuticas SA

A partir de este modelo básico, Construcciones Aeronáuticas ha desarrollado la variante que denomina S-43 que, además de realizar las misiones de vigilancia de aguas jurisdiccionales como el tipo anterior, incorpora capacidad de transporte de armas y, por tanto, puede llevar a cabo salidas de lucha antisubmarina y de ataque de superficie. Exteriormente, se distingue por dos soportes de armas situados en los costados del fuselaje. El equipo electrónico operacional comprende un radar de búsqueda más capaz y con un sector de barrido más amplio, controles de liberación de las armas, intervalómetro para los cohetes, aviónica adicional para el radar, las sonoboyas, el detector de anomalías magnéticas y las medidas de apoyo electrónico. En la cabina principal presenta tres consolas para otros tantos operadores de sistemas. La primera consola incorpora el presentador del radar, el control de las ESM y sistema de comunicaciones mejorado; la segunda, la pantalla de presentación táctica, el control del MAD y comunicaciones; y la tercera, la unidad receptora de las sonoboyas, el panel de control acústico y unidades auxiliares de presentación de datos.

El S-43, además de por España, ha sido adquirido por Uruguay (1 ejemplar), Venezuela (4) y Suecia (3, pedidos en enero de 1986).

La versión del Aviocar dedicada a la patrulla marítima y el salvamento es empleada por el SAR y el Ministerio de Hacienda españoles, mientras que la variante armada denominada S-43 ha sido adquirida por Uruguay, Venezuela y Suecia.

Características

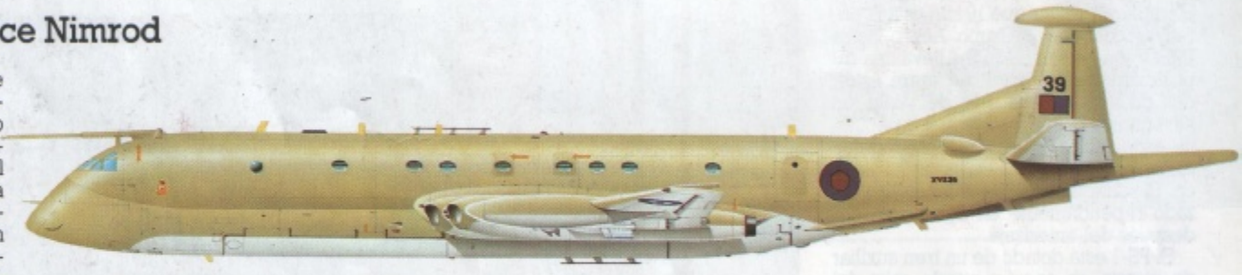
CASA C-212 (S-43) Aviocar

Tipo: avión de patrulla marítima y lucha antisubmarina.
Planta motriz: dos turbohélices Garrett TPE-331-10R-513C estabilizados a una potencia unitaria de 900 hp.
Prestaciones: velocidad máxima de crucero 353 km/h a 3 050 m; techo de servicio 7 315 m; alcance máximo 3 055 km; autonomía máxima superior a las 12 horas.
Pesos: (en versión antisubmarina) máximo en despegue 8 400 kg; máximo en aterrizaje 7 350 kg.
Dimensiones: envergadura 19,00 m; longitud 15,16 m; altura 6,30 m; superficie alar 40,00 m².
Armamento: la versión antisubmarina, además de sonoboyas y señalizadores fumígenos, puede utilizar torpedos, cohetes y ametralladoras hasta un peso máximo de 250 kg.

GRAN BRETAÑA

British Aerospace Nimrod

Después de estudiar otras ideas durante muchos años la RAF eligió al British Aerospace Nimrod como sustituto del Avro Shackleton para las misiones de vigilancia marítima, y el 28 de junio de 1968 el primer Nimrod MR.Mk 1 de serie estaba en el aire. Entre las innovaciones, se incluyen un fuselaje muy espacioso con una gran sección inferior no presionizada en la que se alberga el radar, las bodegas de armas, diversos equipos y sistemas. El Nimrod puede volar con uno sólo de sus cuatro motores turbofan de alta eficacia; normalmente, la tripulación está compuesta por doce hombres que pueden disponer de una amplia gama de completos sensores bien integrados, sistemas de elaboración de datos y de navegación, comunicaciones e identificación para misiones antisubmarinas (ASW), de salvamento (SAR), Elint (inteligencia electrónica), reconocimiento para la flota de superficie, e incluso puede transportar hasta 45 pasajeros en el compartimiento posterior. Los 43 Nimrod MR.Mk 1 han establecido una importante plusmarca, al haberse perdido sólo uno de ellos durante diez años de intensas operaciones con condiciones extremadamente adversas y a cotas muy bajas. Tres Nimrod R.Mk1 actúan en misiones especiales Elint. A partir de 1979 un total de 32 Nimrod MR.Mk 1 han sido convertidos a Nimrod MR.Mk 2, con aviónica completamente mejorada, nuevos sensores y sistemas de proceso de datos. Un total de once aviones más han sido entregados como Nimrod AEW.Mk 3, con radar de vigilancia por impulsos, Doppler de la casa Marconi, de un tipo extremadamente avanzado que utiliza antenas en el morro y en la cola con barrido de 180° en cada sector con perfecta visibilidad. El Nimrod AEW.Mk 3 es compatible con todos los E-3A Sentry y podría entrar en servicio con el 8.° Escuadrón de la *Royal Air Force* en 1986.



La última versión del Nimrod MR.Mk 2 presenta una sonda para la recepción de carburante en vuelo.

Características

Nimrod MR.Mk 2

Tipo: avión de patrulla marítima.
Planta motriz: cuatro turbofan Rolls-Royce Spey 250 de 5 507 kg de empuje unitario.
Prestaciones: velocidad máxima 926 km/h; velocidad de patrulla con dos motores 370 km/h; alcance máximo 9 260 km; autonomía 18 horas.
Pesos: vacío 39 000 kg; máximo en despegue 87 090 kg.
Dimensiones: envergadura 35,00 m; longitud 38,63 m; altura 9,06 m; superficie alar 197 m².
Armamento: su bodega de armas de 14,78 m de longitud, es capaz de alojar seis filas laterales de armamento diverso, entre ellos torpedos y bombas; provisión para soportes subalares para armas antibuque u otras cargas; sistema de sensores antisubmarinos completo.

A los Nimrod les fue conferida una limitada capacidad de autodefensa en la campaña de las Malvinas mediante la instalación bajo las alas de misiles aire-aire AIM-9L Sidewinder. Este ejemplar es un Nimrod MR.Mk 2P provisto de sonda para repostaje en vuelo.

GRAN BRETAÑA

Pilatus Britten-Norman Maritime Defender

La firma británica Britten-Norman puso en vuelo en 1965 un prototipo de su transporte ligero para nueve pasajeros Britten-Norman BN-2 Islander. Avión de aspecto austero con tren de aterrizaje fijo, también ha sido producido en Filipinas, Rumania y Bélgica, aunque la firma originaria en Bembridge, en la isla de Wight, es actualmente de propiedad suiza. Diversas fuerzas aéreas adoptaron el Islander para el transporte de personal y de carga entre éstos se deben incluir cinco ejemplares entregados a la Armada de la India en 1976. Posteriormente, estos aparatos fueron modificados con un radar, montado en el morro, para misiones de vigilancia marítima, a los que se unieron entre 1981-83 otra docena ya normalizados. Asimismo, la Armada filipina utiliza cinco Islander, fabricados localmente.

La fase siguiente en el desarrollo del aparato fue el Defender, construido en respuesta a las necesidades militares y con equipamiento optativo como cuatro soportes subalares y un radar metereológico en la proa para la descubierta marítima. El bajo precio ha ocasionado un gran éxito de ventas, especialmente en los países del Tercer Mundo. Para satisfacer aún más los requerimientos de patrulla marítima, el fabricante ha introducido el Maritime Defender, cuya principal innovación es el radar Bendix RDR 1400 que garantiza un amplio alcance de exploración: 37 km para un objeto con una superficie reflectante de 100 m^2 en un mar con fuerza 4-5. El radomo del morro incrementa la longitud del fuselaje desde los 10,86 m normales y la antena barre en un arco de 60° hacia cada lado que ofrece una banda de seguimiento y búsqueda de 111 km a altitud óptima. Para operaciones diurnas o nocturnas en patrulla costera, protección pesquera y misiones SAR, el aparato lleva un piloto y dos observadores, junto a un operador de radar con un sistema de navegación Omega, un radioaltímetro y un transpondedor. Se han conservado los soportes subalares para llevar equipos SAR, además de cargas bélicas, tales como misiles antibuque BAe Sea Skua, torpedos buscadores Marconi Stingray, misiles aire-aire de autodefensa AIM-9 Sidewinder y una amplia gama de contenedores de ECM/ESM. Están disponibles como equipo opcional un proyector y una cámara manual para tareas de control de pesqueros. Algunos compradores extranjeros han optado por la versión Turbine Defender, provista de dos motores turbohélice Allison 250-B17C de 320 hp unitarios.

Características

Maritime Defender
Tipo: avión de patrulla marítima.
Planta motriz: dos motores de émbolo Avco Lycoming O-540-E4C5 de seis cilindros y 260 hp de potencia unitaria nominal.
Prestaciones: velocidad máxima, en configuración limpia, 280 km/h; régimen inicial de trepada 390 m por minuto; techo de servicio 5 810 m; alcance 670 km.
Pesos: vacío 1 823 kg; máximo en despegue 2 994 kg.
Dimensiones: envergadura 14,94 m normalizada ó 16,15 m opcional; longitud 11,07 m; altura 4,18 m; superficie alar 31,31 m^2.
Armamento: diversos misiles y bombas fijadas en cuatro soportes subalares.

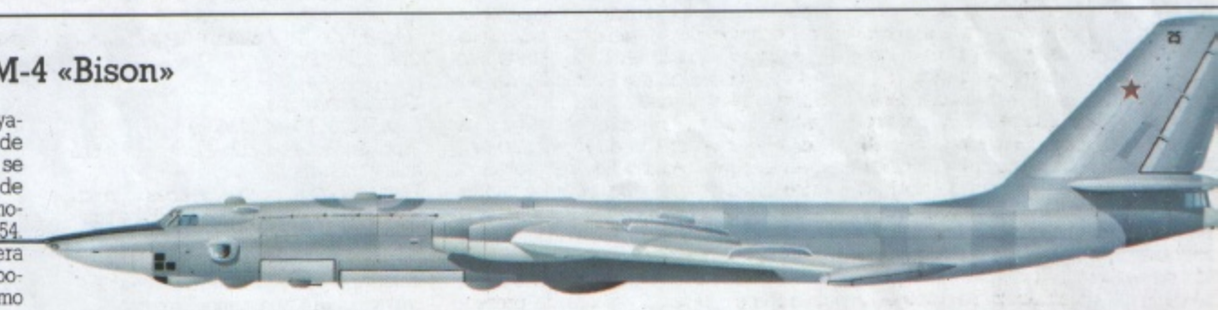
El británico Denfender representa la alternativa de un avión marítimo de bajo coste. Este ejemplar pertenece a la Fuerza de Defensa de Benin, que lo utiliza para patrulla marítima, armado con torpedos bajo las alas.

URSS

Myasishchev M-4 «Bison»

Ya al final de su vida operativa, el Myasishchev M-4 «Bison» entró en fase de proyecto en 1951 y por primera vez se observó en vuelo en el transcurso de una parada aérea sobre Moscú con motivo de la fiesta del 1.° de mayo de 1954. Las entregas a las unidades de primera línea comenzaron en 1956 y, con el apodo de «Molot» (amarillo) apareció como el primer bombardero estratégico cuatrirreactor operativo de la Unión Soviética. En un período anterior, V. M. Myasishchev había ocupado una importante posición en la oficina de proyectos de Tupolev y su nuevo avión se presentaba como un aparato robusto con grandes innovaciones. Similar en ciertos aspectos a los primeros modelos del Boeing B-52, el «Bison-A» cuenta, entre sus logros, con una plusmarca mundial de velocidad de 1 028 km/h. Probablemente, se construyeron 200 ejemplares de este tipo, de los que 40 permanecen en servicio como bombarderos y otros 30, modificados, como aviones cisterna.

Una versión marítima, el «Bison-B» por primera vez se conoció en 1964; se distinguía por la existencia de una proa opaca en la que se instaló una sonda para la recepción de combustible en vuelo, por la presencia de una protuberancia en la parte delantera de las portezuelas de la bodega interna central y por contar con una amplia gama de sensores que se advertían por la instalación bajo el fuselaje de diversos carenajes en forma de gota. Las torretas originarias instaladas encima y en la parte inferior del fuselaje fueron eliminadas conservándose sólo seis cañones NR-23 para la defensa. La versión mejorada «Bison-C» utilizada para el reconocimiento marítimo posee un radar de descubierta mejorado situado en una nueva proa, de mayor longitud, mientras que se habilitó un espacio, sobre el suelo de la cabina, para un artillero tendido, que contaba con un parabrisas plano de gran visibilidad. Esta versión también está disponible para efectuar misiones de reconocimiento, Elint, de lucha electrónica y de corrección de trayectoria de los misiles antibuque de largo alcance. Todavía están en servicio los «Bison-A» y quizá un pequeño número de «Bison-B» de la Aviación de la Armada soviética.



El «Bison-C» es la principal versión marítima del M-4, que presenta un morro alargado en el que dispone de un radar más eficaz. El «Bison-B» era la precedente versión marítima.

Características

M-4 «Bison-C»
Tipo: bombardero y avión de reconocimiento marítimo.
Planta motriz: cuatro turborreactores Soloviev D-15 de 13 000 kg de empuje.
Prestaciones: velocidad máxima 1 000 km/h o Mach 0,945 a 11 000 m; alcance 5 600 km.
Pesos: vacío unos 83 900 kg; máximo al despegue 210 000 kg.
Dimensiones: envergadura 52,5 m; longitud excluida la sonda 49,38 m; altura 14,24 m; superficie alar 320 m^2.
Armamento: seis cañones NR-23 de 23 mm en barbetas dorsales, ventrales y de cola.

El bombardero pesado Mysasishchev M-4, denominado «Bison» por la OTAN, fue el primer bombardero tetrarreactor soviético en estado operacional. Con un alcance práctico de 5 600 km sin repostar, resultó idóneo para misiones de reconocimiento y ataque marítimos y, de hecho, se produjeron dos versiones especializadas.

URSS

Tupolev Tu-16 «Badger»

Este bombardero estratégico a reacción con la designación Tupolev Tu-88, voló por primera vez a fines de 1952. La versión «Badger-A» entró en servicio en 1954, y a ésta le siguieron las «Badger-B» y «Badger-G» que podían transportar dos misiles aire-superficie bajo los planos. El «Badger-C» es una versión antibuque armada con el misil «Kipper» instalado debajo del fuselaje (actualmente, algunos aparatos se encuentran dotados de soportes bajo los planos para los misiles «Kingfish»). Se han construido versiones de reconocimiento marítimo, Élint y ECM; el «Badger-D» es una plataforma de reconocimiento marítimo con un gran radar bajo la proa; el «Badger-E» dispone de máquinas fotográficas en la bodega; el «Badger-F» de contenedores para Elint montados bajo los planos; el «Badger-H» es un aparato especializado en misiones ECM; el «Badger-J» para las interferencias electrónicas; y, finalmente, el «Badger-K», en el reconocimiento electrónico. Todas estas versiones han sido observadas, frecuentemente, mientras vuelan en torno a fuerzas navales occidentales, y asimismo efectúan vuelos para la recogida de informaciones electrónicas a lo largo de las costas de los países de la Alianza y controlan las comunicaciones. El apoyo corre a cargo de aviones Tu-16 en versión de cisterna que transfieren carburante a los otros «Badger» mediante el método de trasvase a través de los bordes marginales alares.

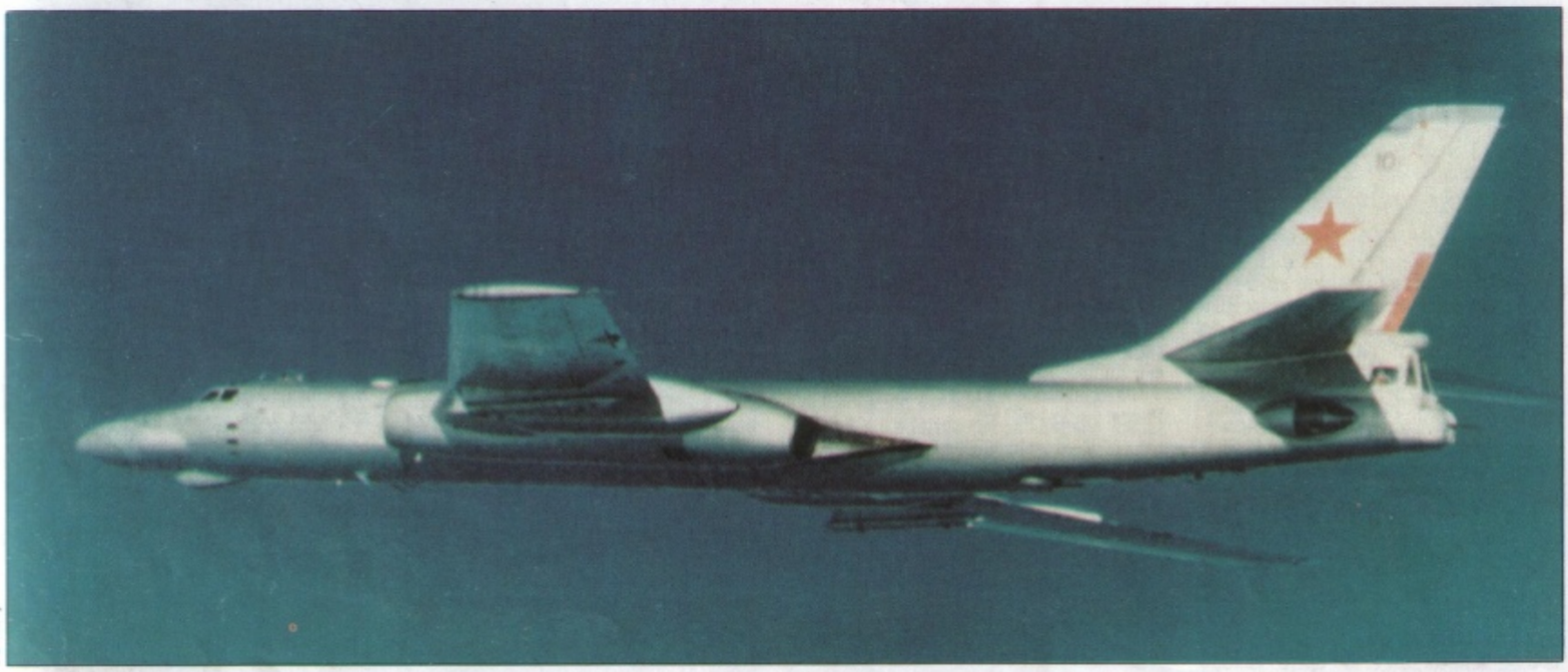
Unos 400 Tu-16 todavía están en servicio en la Aviación de la Armada soviética (AV-MF).

Características

Tu-16

Tipo: bombardero estratégico, vector lanzamisiles, avión de reconocimiento marítimo y plataforma para misiles ECM.
Planta motriz: dos turborreactores Mikulin AM-3M de 8 700 kg de empuje.
Prestaciones: velocidad máxima 1 000 km/h; velocidad de crucero 850 km/h; techo de servicio 14 000 m; alcance máximo 6 400 km.
Pesos: vacío 36 000 kg; máximo en despegue 72 000 kg.
Dimensiones: envergadura 34,54 m; longitud 36,5 m; altura 10,8 m; superficie alar 170 m^2.
Armamento: todas las versiones tienen siete cañones NR-23 de 23 mm: uno fijo, en la parte delantera del fuselaje, dos en una torreta de cola y dos en barbetas ventrales y dorsales; («Badger-C») un misil AS-2 «Kipper»; («Badger-G») dos misiles aire-superficie AS-5 «Kelt» o un AS-6 «Kingfish»; las versiones de bombardeo tienen la posibilidad de transportar 6 000 kg de carga interna.

Las versiones de reconocimiento marítimo y ataque antibuque del Tupolev Tu-16 suelen dejarse ver cerca de las concentraciones navales de la OTAN. El ejemplar de la fotografía, un «Badger-C», presenta un prominente radomo bajo el morro.

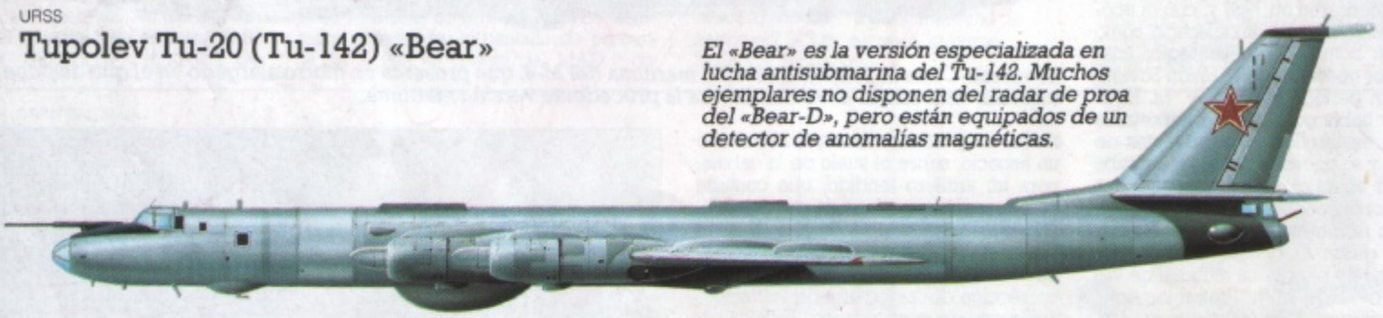


US Navy

URSS

Tupolev Tu-20 (Tu-142) «Bear»

El «Bear» es la versión especializada en lucha antisubmarina del Tu-142. Muchos ejemplares no disponen del radar de proa del «Bear-D», pero están equipados de un detector de anomalías magnéticas.



Proyectado como bombardero nuclear estratégico, el Tupolev Tu-20 voló por primera vez en 1954 y en Occidente, en un principio, se consideró como un avión poco prometedor. Con el número de proyecto Tu-95, este aparato era una versión con ala en flecha del Tu-85, dotado con cuatro motores turbohélice que accionaban hélices cuatripalas contrarrotativas con el diámetro de gran extensión, 5,6 m. En un momento en que proliferaban los bombarderos a reacción, la configuración elegida para los motores hizo que el proyecto se considerase superado y solamente años más tarde Occidente pudo apreciar el notable radio de acción y la elevada capacidad de carga de este aparato. El Tu-20, que puede transportar hasta 16 tripulantes, incluidos los dos pilotos, fue denominado convencionalmente «Bear» por la OTAN y resultó un avión capaz de volar a una velocidad 160 km/h superior, a la que, hasta entonces, se consideraba como máxima para un avión de hélice de esas dimensiones.

La producción principal del «Bear» finalizó en 1961-1962, tras la construcción de unos 300 aparatos, pero durante los veinte años siguientes su fabricación continuó al ritmo de una docena al año para mantener el número de aviones en servicio. Actualmente, la Aviación Militar soviética (V-VS) dispone de unos 115 Tu-20 (poco más de los aviones todavía en servicio) en las versiones «Bear-A», «Bear-B», «Bear-C» y «Bear-G» para el bombardeo en caída libre o el transporte de misiles de crucero. Hace relativamente poco tiempo en los talleres de Taganrog, se ha emprendido la producción del nuevo «Bear-H» que se ha convertido en el vector de lanzamiento del misil de crucero AS-15.

Las versiones de reconocimiento marítimo del «Bear» tienen la designación Tu-142, número adoptado en lugar de Tu-20 para denominar los modelos navales no incluidos en los acuerdos SALT-2 de 1979 sobre el control de armamentos. Comprenden 45 «Bear-D», dotados con un gran radomo en banda I bajo el vientre, un pequeño número de «Bear-E» equipados con máquinas fotográficas en la bodega y 50 «Bear-F» para misiones antisubmarinas. Estos últimos pertenecen a un proyecto modificado que prevé un alargamiento de dos metros del fuselaje desde la sección delantera a las alas. En otros «Bear» se han instalado diversos sensores especiales y tres ejemplares, designados Tu-142M, deberán entregarse en 1985 a la Armada de la India para misiones antisubmarinas, únicas exportaciones de la serie Tu-20. A pesar de su prolongada vida operativa, el «Bear» es un eficaz avión de reconocimiento y continuará en servicio con la Aviación de la Armada soviética.

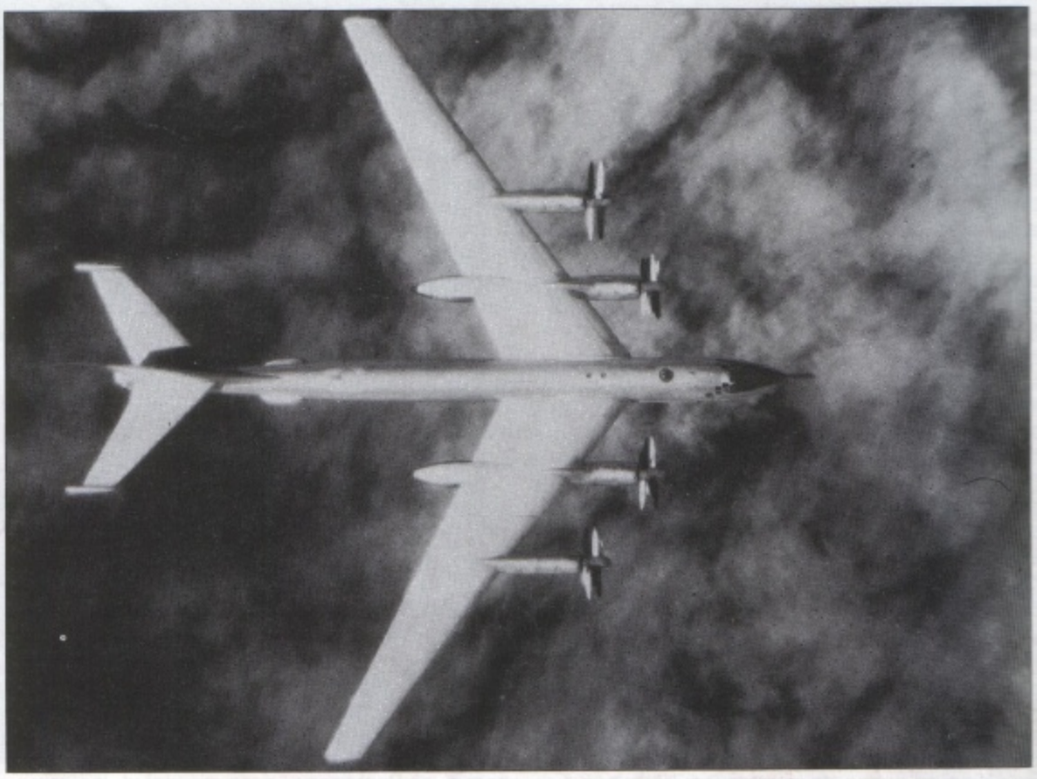
Características

Tu-20 (Tu-142) «Bear-F»

Tipo: avión de reconocimiento máritimo de largo alcance.
Planta motriz: cuatro turbohélices Kuznetsov NK-12MV de 12 795 hp de potencia unitaria.
Prestaciones: velocidad máxima 925 km/h a 12 500 m; alcance 12 550 km.
Peso: máximo en despegue unos 188 000 kg.
Dimensiones: envergadura 51,1 m; longitud 49,5 m; altura 12,12 m; superficie alar 310,5 m^2.
Armamento: dos cañones NR-23 de 23 mm para la defensa en una torreta de cola, más cargas de profundidad, bombas y torpedos.

La sombra del «Bear»

El gigante de Tupolev, conocido como «Bear» y en producción durante treinta años, se ha convertido en una visión familiar en los cielos de todos los océanos del globo. Pocos marinos occidentales participantes en grandes maniobras navales pueden afirmar no haber sentido la siempre acediante sombra del «oso» soviético.



En esta fotografía de un «Bear-D», la versión más frecuentemente observada en aguas internacionales, es evidente la característica configuración de las alas en flecha con cuatro grandes motores turbohélices.

El oso (en inglés *bear*) es usado frecuentemente para representar a la URSS y, probablemente por este motivo, la OTAN asignó este nombre convencional, «Bear», al bombardero Tupolev Tu-20, al ser observado a mediados de los años cincuenta por primera vez. Al igual que la Unión Soviética, el «Bear» es un gigante; y, de este modo, viene a confirmar la opinión de Occidente sobre su país de origen, ya que apareció como un proyecto conceptualmente superado.

Al igual que la influencia soviética, el «Bear» está presente en todo el mundo y, en consecuencia, en parte es responsable de la presencia de la URSS en los puntos estratégicos bajo y sobre la superficie de los mares.

Aunque posiblemente desde finales de 1956 se empleó por la Aviación soviética como bombardero estratégico (y más tarde como vector para un misil de crucero) no pudo identificarse el «Bear» en su versión naval hasta 1967, cuando dos ejemplares sobrevolaron buques de la Guardia Costera norteamericana en el Ártico. Éstos, designados «Bear-D», presentaban una gran antena del radar de búsqueda en banda I bajo el fuselaje, que fue bautizada «Big Bulge» (gran protuberancia) por el Comité de Coordinación de Normalizaciones Aeronáuticas de la OTAN. La denominación resultó correcta puesto que se trataba del radar más grande transportado en vuelo hasta la aparición de los aviones AWACS. Además de otros sensores electrónicos y antenas, el «Bear-D» ostenta un radar de navegación «Short-Horn» (con capacidad de bombardeo) en banda J bajo el extremo de proa, mientras que en algunas modificaciones la torreta de popa fue remplazada por otros sistemas electrónicos. Todavía están en servicio unos 45 «Bear-D», entre cuyas funciones principales figura la de iluminar blancos para los misiles lanzados por buques o aviones demasiado distantes e incapaces de localizar el enemigo con sus propios radares.

Abajo. Los «Bear-D» realizan frecuentes misiones sobre el Atlántico Septentrional y vuelan desde sus bases en la península de Kola hasta los aeródromos de Cuba. Un aparato de este tipo es interceptado por los F-4E Phantom del 57.º Escuadrón de Caza de Interceptación.

El «Bear-E», una adaptación del «Bear-A», es un avión de reconocimiento estratégico dotado con una sonda para la recepción de combustible en vuelo, seis (o siete) máquinas fotográficas en la bodega de armas y sensores electrónicos. Finalmente, en 1973, se identificó el «Bear-F», versión antisubmarina de largo alcance que presenta un fuselaje alargado, una cabina modificada con el techo más alto, un radomo más pequeño en banda I instalado en una posición más adelantada que en el «Bear-D», un radar en banda J montado en una prolongación bajo la proa (sólo en el caso de que sea requerido) y una serie completa de sistemas de elaboración de datos acústicos.

El «Bear», por sus grandes dimensiones, su largo alcance y respetable velocidad, representaba el avión ideal para patrullar lejos de sus bases, vastas extensiones oceánicas. El origen de este tipo de misiones se remonta al anuncio de una nueva doctrina militar realizada por Nikita Khrushchev en enero de 1960, por la que el submarino asumiría un papel predominante en el ámbito del armamento naval, seguido por la AV-MF (Aviación de la Armada), mientras que los buques de superficie y las restantes unidades tendrían una menor importancia. Mientras avanzaba el proceso de transformación de la Flota soviética desde una fuerza de protección local a una armada de carácter oceánico, el «Bear» intensificó su actividad de vigilancia al operar desde un número siempre mayor de bases.

Patrullas defensivas

De cualquier forma, los «Bear», en función dedensiva, patrullan las aguas cercanas a la Unión Soviética en busca de buques y submarinos extraños tal como haría cualquier otra fuerza aérea naval. Los aviones desarrollan misiones de vigilancia sobre zonas de maniobra utilizadas habitualmente por la Armada soviética, aunque, probablemente, no tienen mucho que hacer con las flotas del mar Negro y del Báltico que operan en las aguas territoriales soviéticas y que pueden protegerse con los Ilyushin Il-38 «May».

Las flotas del Pacífico y del Norte operan sobre zonas más extensas; la segunda es responsable de la vigilancia de los 12 000 km de costa ártica y de la actividad de la mayor parte de los submarinos nucleares de la URSS.

La Flota del Norte, que lo hace desde Murmansk, cubre las aguas al largo de Noruega y las zonas de maniobras de este país, mientras que sus componentes penetran regularmente en el Atlántico Septentrional, a través del paso entre Islandia y las islas Faroe, que representa la línea más probable de introducción de la Flota soviética en caso de guerra. Los «Bear», que parten de sus bases en la península de Kola en apoyo de estas operaciones, forman parte de las 425 elementos aeronavales de la Flota del Norte. La situación en el Pacífico es prácticamente la misma: de forma regular se desarrollan patrullas sobre el mar de Bering y de Okhotsk así como en el mar de Japón. En esta área se encuentran estacionados alrededor de 440 aviones navales de todo tipo, los «Bear» incluidos.

Sin embargo, también pueden observarse los «Bear» en aguas que no constituyen una prioridad inmediata para la defensa de la Unión Soviética; la vigilancia de los movimientos del tráfico marítimo y la escucha de informaciones electrónicas sobre una amplia zona, son actividades esenciales para una gran potencia, así como la ayuda a los estados amigos en América Central, África, y el Sureste asiático.

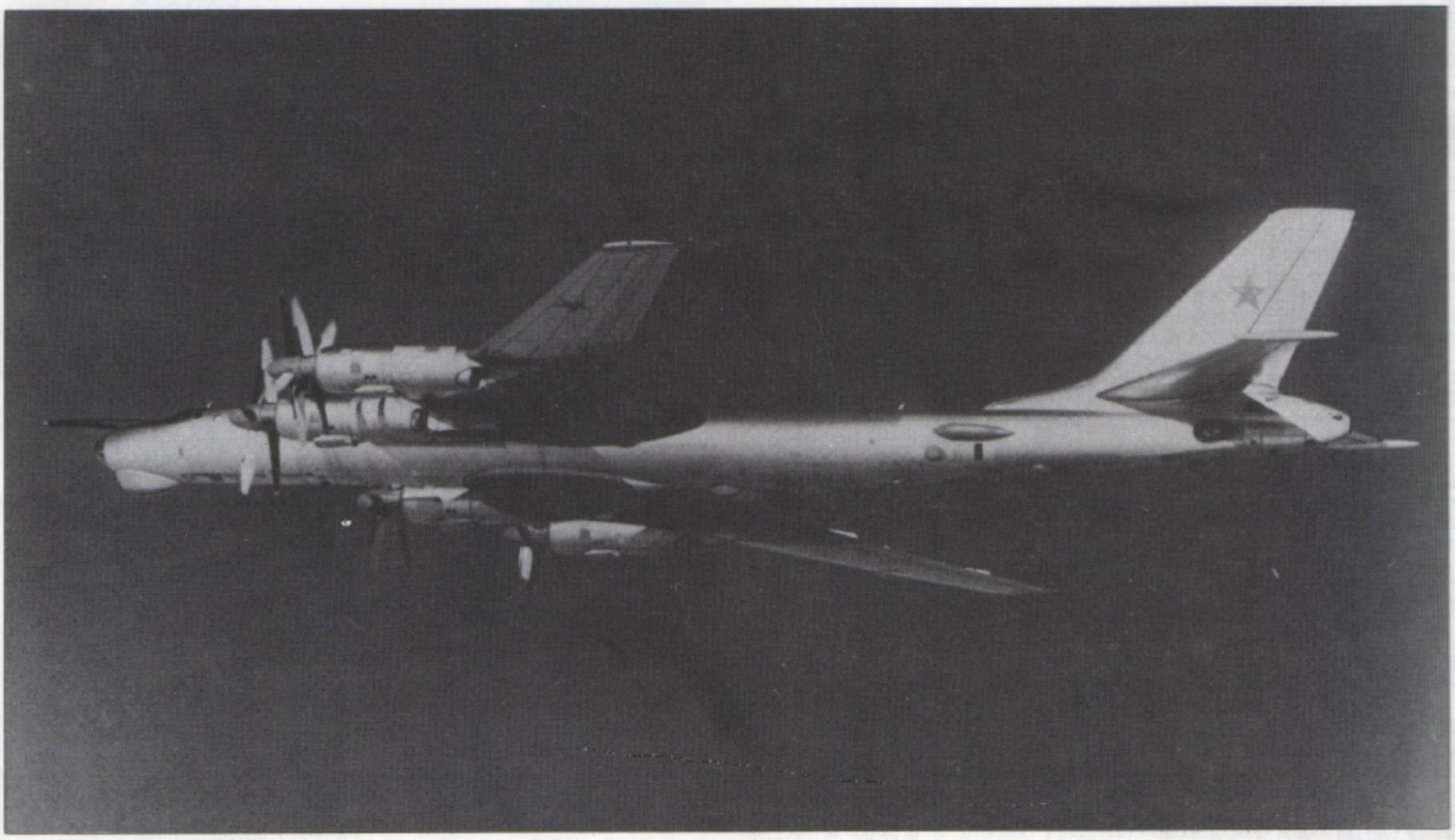
El régimen de Castro en Cuba ha proporcionado a la URSS una base ideal desde la que observar los límites marítimos orientales de EE UU y, según el Pentágono, para ayudar a los movimientos socialistas de América Central. Normalmente, seis «Bear» están basados en San Antonio, al sur de la Habana, desde donde pueden cooperar con los buques soviéticos destacados de modo continuo en el golfo de México. Los «Bear-D» llegaron a estas bases en noviembre de 1981 y a éstos siguieron, a principios de 1983, los «Bear-F» antisubmarinos. Estos últimos se encuentran destacados en la zona con el aparente objetivo de controlar los submarinos norteamericanos con armamento nuclear que zarpan de los puertos orientales. Los aviones constituyen la mitad de la fuerza de vigilancia en el Atlántico Meridional, mientras que el resto procede del territorio africano, de Luanda, en Angola. Conjuntamente, las dos unidades de «Bear» pueden vigilar el océano desde las rutas del Mediterráneo hasta la costa norteamericana y por el sur hasta el cabo de Buena Esperanza.

Los buques soviéticos han incrementado su actividad en el Océano Índico, donde, inevitablemente, se espera que muy pronto aparezcan los «Bear», que operarán junto a los «May» los cuales, con un radio de acción inferior, actúan desde Etiopía y Yemen del Sur. Si los «Bear-D» se destacaran en Adén, en Yemen del Sur, podrían vigilar los mares hasta la base norteamericana de despliegue rápido de Diego García. Sin embargo, para EE UU quizás sea más irritante aún el hecho de que los «Bear», en la actualidad, realizan su labor desde la antigua base estadounidense de Cam Ranh, en Vietnam, en apoyo de los aproximadamente 25 buques soviéticos que se encuentran en el mar de China Meridional. Los primeros aparatos que llegaron en abril de 1979 a esta región, concretamente a Da Nang, fueron dos «Bear-D» de vigilancia marítima, seguidos el mes de enero siguiente por dos «Bear-F» antisubmarinos; los cuatro aviones en junio de 1980 estaban destacados en Cam Ranh. En ese momento, por primera vez se observó cómo trabajaban conjuntamente fuera de la URSS dos modelos complementarios del «Bear»; también este experimento se puso en práctica en Cuba.

La importancia del despliegue de los «Bear» se puso de manifiesto en noviembre de 1983, con la llegada de diez bombarderos a reacción Tupolev Tu-16 «Badger» a Cam Ranh. Encargados de la lucha antibuque, los «Badger» confían

La «sombra» ataca

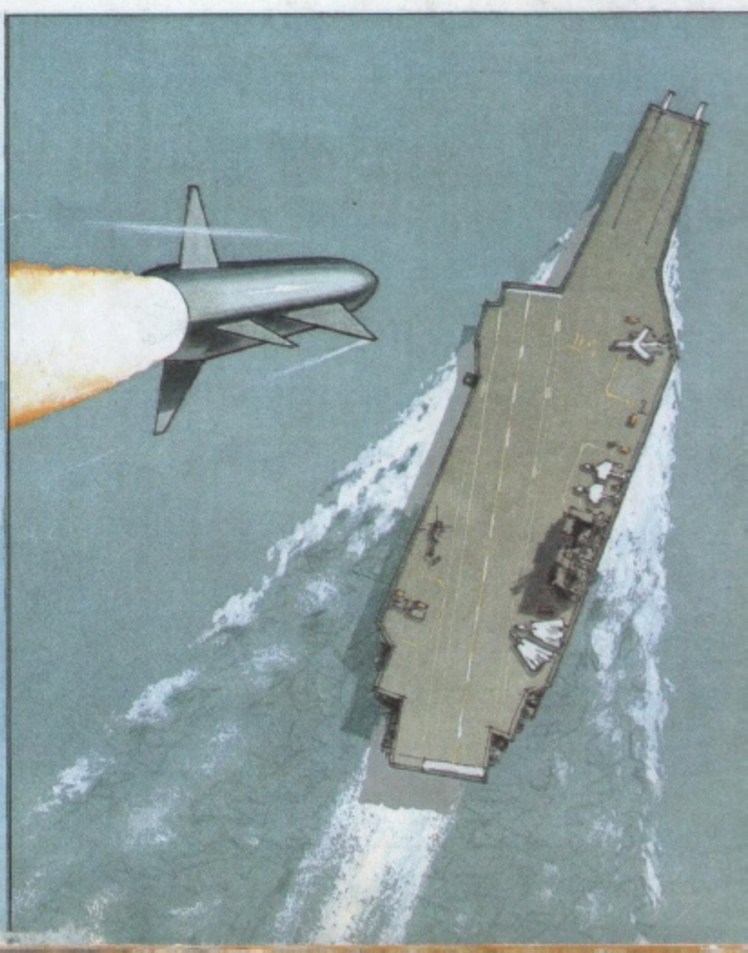
El «Bear-C» es una variante de ataque del Tu-95, fácilmente identificable de la versión de reconocimiento marítimo por el radomo bajo el morro, mucho más grande. En caso de guerra su función marítima primaria podría ser la de atacar los objetivos navales más importantes.



en los «Bear» para localizar los blancos, y la hipótesis de que un regimiento de 25 «Badger» sea, finalmente, basado en Vietnam no es descabellada. Los refuerzos o la sustitución de estos aviones provocaron a finales de noviembre de 1984 un incidente diplomático, cuando diversos aviones de ambos tipos sobrevolaron el espacio aéreo japonés durante su vuelo de traslado. En nuestros días, pocas áreas de importancia marítima quedan fuera del alcance de los «Bear» que parten del territorio soviético o de aeródromos situados en países amigos de Moscú.

Arriba. Este «Bear-D», interceptado en 1978, presenta un cono de cola carenado en lugar de la torreta posterior artillada. Existe la opinión sobre este carenaje de alojar más sistemas electrónicos para misiones de vigilancia marítima y designación de objetivos.

Los misiles AS-4 «Kitchen» arman tanto a los Tu-20 «Bear» como a los Tu-22M «Backfire» en versión de bombardero. Parece que el AS-4, con un alcance estimado en unos 300 km a baja cota y unos 800 km a gran altura, es uno de los misiles soviéticos más avanzados.



Derecha. La aproximación de los misiles soviéticos hacia el objetivo se realiza según los diversos métodos tácticos. Algunos pueden ser programados para atacar a baja cota, mientras que unos pocos disponen de capacidad para actuar como rozaolas; normalmente, uno de los métodos preferidos es el de aproximación a elevada velocidad y a gran altura para caer en picado sobre el objetivo.

URSS

Beriev Be-12 Tchaika o «Mail»

El avión de patrulla de alcance medio Beriev Be-12 que presta servicio con las flotas soviéticas del Norte y del mar Negro, en las que desarrolla misiones antisubmarinas y de vigilancia en un radio de 370 km de la costa, es un avión de líneas no demasiado armoniosas, pero ha recibido justamente la denominación de Tchaika (gaviota) en virtud de la estructura de los planos, sobre los que, en su parte más alta, se instalan los motores a fin de mantener cierta a distancia las hélices de los rocitones de agua durante las maniobras de despegue y amaraje.

Este avión se desarrolló a finales de los años cincuenta en un intento de sustituir al Be-6, y el modelo recibió el nombre de «Mail» en los círculos de la OTAN tras su aparición, en 1961, en la Muestra Aeronáutica de Tushino (Moscú). Entró en servicio en torno a 1965 y antes de que finalizase la producción a comienzos de los años setenta al menos se construyeron 100 ejemplares del modelo básico del aparato. Unos ochenta aviones continúan en desarrollo de cierta actividad dentro de las fuerzas de la Aviación de la Armada. Los sistemas más importantes para llevar a cabo su función primaria antisubmarina son: el radar «Short Horn» en banda J, instalado en la proa para la descubierta de largo alcance, el bombardeo y el larguero MAD, situado en la popa. El avión puede lanzar cargas de profundidad y otro tipo de armamento a través de una compuerta en la parte inferior del casco, detrás del rediente, mientras que otras armas, como los torpedos, pueden instalarse externamente en dos soportes subalares situados en el exterior de cada uno de los motores. La tripulación se compone al menos de cinco hombres (los dos pilotos, el mecánico de a bordo, el operador de radar ESM y el de sistemas ASW), pero cuando se ha de efectuar una misión de descubierta visual se necesitan nueve hombres. Al parecer, el avión también es utilizado en misiones de recogida de datos electrónicos, especialmente sobre el Báltico y si opera desde bases costeras, el Be-12 emplea un tren de aterrizaje de tipo clásico, cuyas unidades principales se repliegan en el interior del fuselaje, mientras que el extremo superior de las ruedas permanece visible. Los flotadores estabilizadores, que se encuentran cerca de los bordes marginales, son fijos.

Los Be-12 dejaron de operar en Egipto con las insignias de la aviación de este país tras su distanciamiento de la URSS, pero a partir de 1981 se entregaron una docena de ejemplares a Vietnam para realizar misiones sobre el mar de China Meridional.

Características

Be-12 «Mail»
Tipo: avión anfibio de patrulla marítima.
Planta motriz: dos turbohélices Ivchenko AI-20D de 4 190 hp de potencia unitaria.
Prestaciones: velocidad máxima 608 km/h; régimen de trepada 910 m por minuto; techo de servicio 11 280 m; alcance operacional máximo 4 000 km.
Pesos: vacío unos 20 000 kg; máximo en despegue unos 29 450 kg.
Dimensiones: envergadura 29,71 m; longitud 30,17 m; altura 7 m; superficie alar 105 m^2.
Armamento: cargas de profundidad, torpedos y bombas en el interior del casco o en cuatro soportes subalares.

Llamado por los soviéticos M-12, el Beriev Tchaika (gaviota) es uno de los últimos anfibios utilizados en misiones militares a gran escala en tareas ASW y Elint.

URSS

Ilyushin Il-38 «May»

El turbohélice Ilyushin Il-18 fue uno de los aviones de pasajeros soviéticos más satisfactorios al tiempo que fue producido y exportado en grandes cantidades para su empleo en aviaciones militares. En 1967, la oficina responsable del proyecto puso en vuelo el primer modelo antisubmarino, el Il-38, tal como había hecho la compañía Lockheed en la producción del P-3 Orion, aunque, en el caso del Ilyushin la instalación de los sistemas internos comportó una posición mucho más adelantada del ala. El originario fuselaje presionizado de sección circular se alargó ligeramente y las ventanillas fueron remplazadas por algunos pequeños ojos de buey, mientras que se añadieron unas bodegas de armas no excesivamente profundas, delante y detrás del ala, instaladas en la parte baja del fuselaje. Probablemente, la posición adelantada del ala se debió a un intento para despejar la prolongada sección posterior del fuselaje de estructuras metálicas, a fin de mejorar las prestaciones del MAD, montado en la prolongación del cono de popa. También es digno de mención la ausencia de soportes subalares. La tripulación ha de estar compuesta por doce hombres, de los que ocho son especialistas tácticos que se acomodan en el compartimiento central principal. La producción del Il-38 fue de unos 100 ejemplares, completados en su totalidad a comienzos de los años setenta. En 1972 varios de estos aparatos operaron desde Egipto, mientras que en 1979 algunos Il-38 (apodados «May» por la OTAN) lo hicieron desde Yemen.

Características

Il-38 «May»
Tipo: avión de patrulla marítima y lucha antisubmarina.
Planta motriz: cuatro turbohélices Ivchenko AI-20M de 4 250 hp.
Prestaciones: velocidad de crucero 645 km/h; alcance práctico 7 250 km.
Pesos: (estimados) vacío 36 300 kg; máximo en despegue 64 000 kg.
Dimensiones: envergadura 37,4 m; longitud 39,6 m; altura 10,17 m; superficie alar 140 m^2.
Armamento: no se conoce, con seguridad, pero es posible que comprenda numerosas sonoboyas y torpedos antisubmarinos.

Como el Orion, el Il-38 deriva de un aparato de transporte comercial. Se cree que unos sesenta ejemplares están en servicio con la Armada soviética. Tres aviones ex soviéticos se hallan en activo en la India. Los ejemplares soviéticos actúan sobre todo en el Atlántico, el Mediterráneo y, de forma creciente, en el Índico.

US Navy